



ORGANISMO CONTRATANTE:	Dirección Nacional de Sanidad Policial Departamento de Adquisiciones		
OBJETO DEL LLAMADO:	ACONDICIONAMIENTO TERMICO DEL NUEVO SECTOR DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA		
TIPO Y NUMERO DE PROCEDIMIENTO:	Concurso de Precios N.º 41/2024		
FECHA DE APERTURA:	29/04/2024	HORA DE APERTURA:	10:00
FORMA DE APERTURA:	APERTURA ELECTRÓNICA DE LAS OFERTAS		
CONSULTAS:	Vía Telefónica: 2030 1016 Vía Mail: licitaciones@sanidadpolicial.gub.uy		
VISITA OBLIGATORIA:	DÍA 25/04/2024 - HORA: 09:00 hs. Bvar. José Batlle y Ordóñez 3574 Servicio de Obras 1^{er} Piso Tel.: 2030-1180		



ARTICULO 1 PLAZOS, COMUNICACIONES, CONSULTAS, ACLARACIONES Y PRÓRROGAS

A efectos de realizar consultas al Pliego de Condiciones Particulares, se requiere que el oferente identifique claramente el número y objeto de la presente contratación al momento de realizar una comunicación.

Plazo máximo para solicitar aclaraciones o realizar consultas:	Hasta el 26/04/2024
Plazo máximo para solicitar prórroga:	Hasta el 26/04/2024
Sitio de publicación:	www.comprasestatales.gub.uy
Canales para realizar consultas/solicitudes de prórroga:	Mail: licitaciones@sanidadpolicial.gub.uy Tel: 2030 1016

Nota: La solicitud de prórroga deberá ser presentada por escrito fundamentando la misma, reservándose la Administración contratante el derecho de atender la solicitud o desestimarla.

ARTICULO 2 CLAUSULAS ABUSIVAS

Son consideradas cláusulas abusivas, sin perjuicio de otras, las siguientes:

- Las que exoneren o limiten la responsabilidad del Proveedor por vicios de cualquier naturaleza de los productos.
- Las que impliquen la renuncia de los derechos de la Administración.
- Las que autoricen al Proveedor a modificar los términos de este Pliego.
- La cláusula resolutoria pactada exclusivamente a favor del Proveedor.
- Las que contengan cualquier precepto que imponga la carga de la prueba en perjuicio de la Administración.



- Las que establezcan que el silencio de la Administración se tendrá por aceptación de cualquier modificación, restricción o ampliación de lo expresamente pactado en el presente Pliego.
- Las que violen la obligación de actuar de buena fe.

Salvo indicación en contrario formulada en la oferta, se entiende que ésta se ajusta a las condiciones contenidas en los pliegos de condiciones y que el proponente queda comprometido al total cumplimiento de éstos.

ARTICULO 3 PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTA

Las propuestas serán válidas y obligarán a los proponentes hasta 90 días calendario desde la fecha del Acto de Apertura.

El vencimiento del plazo establecido precedentemente no liberara al oferente; vencido el plazo de mantenimiento de la oferta, el precio se ajustará de acuerdo a la variación del I.P.C (Indice de Precios al Consumidor) publicado por el Instituto de Estadística, entre el cierre del mes anterior a la emisión de la Orden de Compra.

No se podrá establecer clausulas que condicionen el mantenimiento de la oferta en forma alguna o que indiquen otros plazos; caso contrario la Administración, a su exclusivo juicio, podrá desestimar la oferta presentada.

ARTICULO 4 COTIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Moneda	<u>Pesos Uruguayos</u>
Modalidad	Plaza
Impuestos	Los precios cotizados deben incluir todos los gastos que cubran la entrega de la mercadería hasta el lugar que se establece en el Pliego. En caso que la información referente a los impuestos incluidos o no en el precio no surja de la propuesta, se considerará que el precio cotizado incluye todos los impuestos. La oferta deberá establecer el monto total de la misma. Si se presenta más de una opción por ítem, la oferta deberá presentar el total de la misma para cada opción
Discrepancias	<u>Ante discrepancias entre los precios cotizado por el oferente en la oferta económica del sitio web de Compras y Contrataciones Estatales, y la oferta ingresada como archivo adjunto en dicho sitio, se le dará valor al primero.</u>
Observaciones	Los precios y cotizaciones deberán ser inequívocamente asociables (corresponder) con el ítem ofertado. Cualquier incongruencia al respecto podrá dar lugar a la descalificación de la oferta.



ARTICULO 5 APERTURA DE OFERTAS

La apertura de las Ofertas se efectuará en forma automática en la fecha y hora indicada. El Acta será remitida por el S.I.C.E. a la/o las direcciones electrónicas previamente registradas por cada oferente en la sección "Comunicación" incluida en "Datos Generales" prevista en la aplicación Registro Único de Proveedores del Estado. Será de responsabilidad de cada oferente asegurarse de que la dirección electrónica constituida sea correcta, válida y apta para la recepción de este tipo de mensajes.

El acta de apertura permanecerá asimismo visible para todos los oferentes en la plataforma electrónica.

A partir de la fecha y hora establecidas, las ofertas quedarán accesibles para la Administración contratante, no pudiendo introducirse modificación alguna en las mismas. Asimismo, las ofertas quedarán visibles para todos los oferentes, con excepción de aquella información que sea entregada en carácter confidencial.

Solo cuando la Administración contratante solicite salvar defectos o carencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 65 del T.O.C.A.F., el oferente deberá agregar en línea la documentación solicitada. El instructivo de cómo proceder se encuentra en la página web de Compras Estatales.

ARTICULO 6 MEJORA DE OFERTA Y NEGOCIACIÓN

Si se presentan dos o más ofertas que reciban calificación similar, o que tengan precio similar según sea el criterio de evaluación aplicado, la Comisión Asesora de Adjudicaciones, o el Ordenador, en su caso, podrá invitar a los oferentes respectivos a mejorar sus ofertas, dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 66 del Decreto 150/012 de 11 de Mayo del año 2012

La Administración en caso de que se presenten ofertas similares estará facultada a entablar negociaciones con los oferentes a fin de obtener mejores condiciones técnicas,



de calidad o de precio. Si los precios de la/o las ofertas recibidas son considerados manifiestamente inconvenientes, el Ordenador o en su caso la Comisión Asesora debidamente autorizada por éste, podrá solicitar directamente mejoras en sus condiciones técnicas de precio, plazo o calidad, al amparo de lo establecido en el Artículo 66 del Decreto 150/012 de 11 de Mayo del año 2012.

ARTICULO 7 COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

Se tendrá en cuenta al momento de la valoración y comparación de las ofertas los siguientes criterios de ponderación:

Parámetro	Puntaje	Criterio	Evaluación
Precio Total	75 puntos	La oferta de menor precio se califica con el puntaje total y las restantes empleando regla de tres inversa	Se consideraran todos los valores presentados por los distintos oferentes de forma de hacer equitativa la comparación.
Antecedentes en Plaza	15 puntos	3 puntos por cada antecedente comparable en plaza hasta un máximo de 5 antecedentes.	Se valorara Anexo II y/o carta membretada donde se deberá detallar: Procedimiento, Objeto, Fecha e Institución y/o empresa. El mismo deberá estar firmado por responsable de la Institución y/o Empresa correspondiente. Se consideraran antecedentes del periodo 2020 -2024, de similares características. <u>En caso de no brindar la información solicitada no se tendrán en cuenta.</u>
Antecedentes en la Institución	10 puntos	5 puntos por cada antecedente comparable en la Institución hasta un máximo de 2 antecedentes.	Se valorara Anexo II y/o carta membretada donde se deberá detallar: Procedimiento, Objeto, Fecha e Institución y/o empresa. El mismo deberá estar firmado por responsable de la Institución y/o Empresa correspondiente. Se consideraran antecedentes del periodo 2020 -2024, de similares características. <u>En caso de no brindar la información solicitada no se tendrán en cuenta.</u>
Antecedentes Negativos en R.U.P.E.	-	Se restara del total: 1 punto por "Otras medida registrables" 2 puntos por cada Advertencia. 4 puntos por cada Multa. 8 puntos por cada Suspensión. 10 puntos por cada eliminación. En caso de sanción impuesta por el organismo se restará 15 puntos.	El valor obtenido de los antecedentes negativos se restará del puntaje total Se considerara registros en RUPE en el periodo 2020-2024. En caso de que la sanción sea impuesta por el organismo, se tomará la de mayor gravedad
<i>La documentación que acredite factores de admisibilidad de la oferta (de cumplimiento obligatorio al presentar la oferta o en su caso, acreditados dentro del plazo que se determine para subsanar omisiones) no podrá incluirse en carácter de confidencial. La documentación que acredite factores de ponderación que se incluya como confidencial no se tomará en cuenta a los efectos de calcular los mismos, en ambos casos a efectos de preservar la garantía de</i>			



contralor del resto de los oferentes.

La Administración se reserva el derecho de rechazar una propuesta:

Por falta de información suficiente o, a solicitar información complementaria, a fin de emitir un juicio fundado.

En las situaciones de concusión, cohecho, soborno, fraude, abuso de funciones, tráfico de influencias, tratar de influir en los funcionarios intervinientes en el proceso de Licitación para obtener una decisión favorable, sin perjuicio de las denuncias penales correspondientes.

La comparación de las ofertas se verificará incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.). Cuando el oferente no desglose el importe de dichos impuestos, se considerarán incluidos en el monto de la oferta.

A los efectos de evaluar las propuestas se podrá solicitar a cualquier oferente las aclaraciones necesarias, pero no podrá pedir ni permitir que modifique su contenido.

La preferencia a los productos nacionales frente a los extranjeros tendrá el alcance, naturaleza y procedimientos de cálculo establecidos en la normativa vigente. En estos casos no se incluirán los importes correspondientes a los impuestos a las transacciones ni el impuesto al valor agregado.

Las propuestas que no se ajusten a los requisitos y condiciones estipuladas en el presente artículo, se considerarán inadmisibles.

La información para la evaluación técnica será obtenida de las ofertas, pudiéndose en caso de dudas, solicitarse datos complementarios, quedando su costo a cargo del oferente.

ARTICULO 8 ADJUDICACIÓN

La Administración está facultada para:

No adjudicar algún proveedor.

Dividir la adjudicación, por razones fundadas, entre varios proponentes, así como aumentar o disminuir razonablemente las cantidades licitadas.



ARTICULO 9 PLAZO, ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

La entrega y recepción de la mercadería:

La administración se reserva el derecho de solicitar entregas parciales, en las cantidades que el servicio requiera y la entrega en diferentes lugares.

Los trabajos deberán estar finalizados al 31 de diciembre del presente año

Los adjudicatarios que a efectos del cumplimiento de sus obligaciones deban ingresar con vehículos a las instalaciones de la Dirección Nacional de Sanidad Policial, serán responsables por eventuales desperfectos o daños ocasionados por los mismos a las barreras de acceso vehicular existentes en los accesos habilitados. En caso de constatarse responsabilidad imputable a los adjudicatarios, se notificará a los mismos las circunstancias del hecho y los costos de reparación o recambio de las barreras vehiculares afectadas; de no abonarse los gastos ocasionados, la Dirección Nacional de Sanidad Policial podrá descontar el monto de las reparaciones efectuadas del próximo pago a realizarse a los mismos.

La emisión por única vez de la orden de compra HASTA la cantidad solicitada en el Pliego Particular de Condiciones, no obliga a la D.N.S.P a consumir la totalidad de lo adjudicado.

La recepción:

La misma será recibida por personal autorizado, quien procederá a controlar la entrega, pudiendo rechazar aquel material que estime en mal estado o no se ajuste a lo pactado.

Cuando las características de los artículos licitados hagan necesaria verificaciones de calidad o funcionamiento, se realizara una recepción provisoria de los mismos, hasta tanto puedan realizarse las pruebas correspondientes.

En caso de que algún elemento no cumpla lo establecido, el proveedor, a su costo y dentro del plazo de 10 días deberá sustituirlo por el adecuado, no dándose tramite a la recepción hasta que no se haya cumplido la exigencia precedente, sin perjuicio de la aplicación de las multas correspondientes y la comunicación al Registro de Proveedores del Estado.



ARTICULO 10 RÉGIMEN DE PREFERENCIA PARA LAS MIPYMES

PREFERENCIA DE LAS MIPYMES: Se deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 44 de la Ley 18.362 de 6 de Octubre de 2008 reglamentado por el Decreto del Poder Ejecutivo N.º 371/010 de 14 de diciembre de 2010 y disposiciones concordantes y/o complementarias.

Para la aplicación del beneficio, el oferente deberá presentar conjuntamente con su oferta el Certificado expedido por DINAPYME que acredite su condición de MIPYME y la Participación en el Subprograma de Contratación para el Desarrollo (Art. 4 y concordantes del Decreto N.º 371/010)

La no acreditación de la condición de MIPYME y la correspondiente participación en el referido subprograma mediante el mencionado certificado, implicará el no otorgamiento de beneficio alguno hacia la empresa oferente, considerando a la misma como no MIPYME.

ARTICULO 11 CONDICIONES DE PAGO

En la modalidad PLAZA el pago será a los 30 (treinta) días y se realizará en moneda nacional, a partir de la fecha de recepción de la factura conformada en el Departamento de Contaduría.

Las facturas se realizarán en oportunidad de entrega de la mercadería, previa conformidad del técnico correspondiente.

La emisión por única vez de la orden de compra hasta la cantidad solicitada en el Pliego Particular de Condiciones, no obliga a la D.N.S.P. a consumir la totalidad de lo adjudicado.



ANEXO I - SOLICITUD

<u>Nº ÍTEM</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u> <u>“HASTA”</u>
1	ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL NUEVO SECTOR DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA	UNIDAD	1



ANEXO II - FORMULARIO DE ANTECEDENTES

Montevideo, de 2024

Por medio de la presente se hace constar que la empresa Registro Único Tributario (R.U.T) N° _____ Razón Social _____ Nombre Comercial _____

A continuación se detalla listado de procedimiento adjudicado por la Institución.

Atentamente,

Nombre de Institución o Empresa
Rut Institución
Firma del responsable de la Institución
Contrafirma
Teléfono de contacto

N.º DE PROCEDIMIENTO (Numero y Año)	OBJETO / TRABAJO / ARTICULO



ANEXO III- BASES TÉCNICAS

1. GENERAL

1.1. OBJETIVO

La Dirección Nacional de Sanidad Policial, hace un llamado abierto para obtener un proyecto llave en mano correspondiente a las instalaciones requeridas que permitan dejar en perfecto el sistema de acondicionamiento de aire en sector Emergencia y Cuartos médicos del edificio Hospital Policial, ubicado en Bv. José Batlle y Ordóñez 3574, Montevideo, Uruguay.

El oferente deberá dar respuesta a todos los puntos establecidos en el presente documento.

1.2. ALCANCE:

El contratista deberá realizar una ejecución “llave en mano” del sistema de climatización y renovación de aire en Emergencia y Cuartos médicos que son requeridas para el Hospital Policial. Corresponde al suministro y el montaje de todos los elementos requeridos en los sectores indicados, según se describe a continuación y en planos adjuntos. Se incluirá la provisión de cualquier trabajo complementario y materiales adicionales que no estén incluidos en las presentes especificaciones y que sean requeridos para la correcta instalación según las normativas aplicables.

El contratista deberá asegurar el correcto montaje de todos los componentes brindando las garantías correspondientes y asumiendo la responsabilidad consecuente.

El contratista deberá realizar una ejecución “llave en mano” de todos los componentes que involucran el sistema.



2. CONDICIONES GENERALES

2.1. ASPECTOS FORMALES

- El **oferente** deberá aclarar explícitamente, que cumplirá con todos los requisitos establecidos en el presente pliego (requisito excluyente).
- El **oferente** deberá concurrir a la visita técnica obligatoria y anexar el comprobante de visita junto con la oferta (requisito excluyente). **En caso de no presentarse con la oferta, dicha información podrá ser requerida al oferente, el cual deberá presentarla en las 48 horas hábiles posteriores, bajo apercibimiento de tener su oferta por no presentada.**
- Para pretender ser adjudicatario de estos trabajos las personas jurídicas deberán acreditar haber realizado trabajos similares en estas especialidades. El término similares se refiere a:
 - Ingeniero Industrial: Este profesional que será propio o contratado por el oferente, será el técnico responsable por esta obra. El **oferente** deberá anexar
 - Currículum Vitae de técnico Ingeniero responsable que funcionará como interlocutor frente a la DNSP, donde detalle y acredite experiencia laboral y antecedentes en la profesión. Deberá incluir los proyectos en los que participó vinculado a sistemas de acondicionamiento de aire, definiendo el año, programa y contacto de referencia. Se entenderá que todos los datos suministrados tendrán el carácter de declaración jurada. Deberá tener al menos 5 años de experiencia y al menos haber participado como Director de Obra en la implementación de al menos tres proyectos de similar complejidad. **En caso de no presentarse con la oferta, dicha información podrá ser requerida al oferente, el cual deberá presentarla en los dos días hábiles posteriores, bajo apercibimiento de tener su oferta por no presentada.**



- Copia de Título de Grado, Posgrados y certificados que acrediten su formación y su especialización. **En caso de no presentarse con la oferta, dicha información podrá ser requerida al oferente, el cual deberá presentarla en los dos días hábiles posteriores, bajo apercibimiento de tener su oferta por no presentada**

- Se acreditará como experiencia propia aquellos trabajos que hayan sido realizados por las empresas en las mismas condiciones en que ellas se presentan a este llamado. No se acreditarán experiencias anteriores personales realizadas por individuos, técnicos o no de la empresa o grupos de individuos de la misma.

- Se entiende que el **oferente** posee amplia experiencia en la cotización, proyecto, de sistemas de detección y alarma como lo detallado en el pliego, los que se consideran como normas y requisitos mínimos a cumplir.

- El adjudicatario es responsable de incluir en su propuesta todos los costos extras por mano de obra, materiales, servicios, etc., necesarios para ajustarse a la normativa vigente, asegurar la buena operación siendo considerado este llamado en modalidad llave en mano.

- Dado el carácter “llave en mano” de las instalaciones, se deberán considerar todos aquellos trabajos que aun no figurando explícitamente en el presente Pliego de Condiciones sean necesarios para una correcta ejecución de los trabajos y/o un buen funcionamiento de la instalación.

- Los **oferentes** deberán analizar este pliego y efectuar su propio relevamiento en sitio. En caso de que entiendan que faltan elementos y/o trabajos no indicados, deberán agregar los mismos en la cotización desglosando los montos correspondientes. La sola mención de un suministro o trabajo en cualquiera de las partes del presente pliego implicará su inclusión.



- Previo a formular su propuesta, el **oferente** deberá realizar el anteproyecto correspondiente (si lo considera necesario), el lugar donde será realizada la obra, las facilidades de acceso de material y personal y confirmar las medidas indicadas en los planos realizando los metrajes necesarios para la elaboración de su oferta. Deberá asimismo, considerar el horario y extensión de las jornadas de trabajo de la obra y de otros subcontratistas que puedan interferir en su labor, adaptando su oferta a dichas situaciones.
- El adjudicatario deberá nombrar un único interlocutor técnico con la Dirección de Obra, quien deberá estar capacitado en las áreas en cuestión.
- Los adjudicatarios que a efectos del cumplimiento de sus obligaciones deban ingresar con vehículos a las instalaciones de la Dirección Nacional de Sanidad Policial, serán responsables por eventuales desperfectos o daños ocasionados por los mismos a las barreras de acceso vehicular existentes en los accesos habilitados. En caso de constatarse responsabilidad imputable a los adjudicatarios, se notificará a los mismos las circunstancias del hecho y los costos de reparación o recambio de las barreras vehiculares afectadas; de no abonarse los gastos ocasionados, la Dirección Nacional de Sanidad Policial podrá descontar el monto de las reparaciones efectuadas del próximo pago a realizarse a los mismos.
- Presupuesto en pesos uruguayos, incluyendo IVA y desglose por producto.
- El adjudicatario deberá coordinar con el responsable del Sector la realización de las tareas técnicas contratadas.
- El adjudicatario deberá proveer planes de seguridad elaborado por técnico prevencionista.
- El adjudicatario deberá presentar el plan de trabajo que tendrá el técnico prevencionista en este servicio.



- El adjudicatario deberá presentar el certificado de destrucción de los materiales retirados.

2.2. RECONOCIMIENTO DEL LUGAR

El sector a intervenir se entregará a la empresa contratista en su estado actual, por lo cual será responsabilidad de las empresas oferentes el reconocimiento del lugar, la constatación de las cotas altimétricas, planimétricas, cateos, verificación de los elementos que interfieran con el proyecto y la ejecución de los trabajos, ubicación y disponibilidad de infraestructuras e instalaciones, etc.

2.3. DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y FORMALIDADES EXIGIDAS

La memoria técnica y los planos anexos para la confección de la cotización, son de ingeniería básica detallada, indicando la ubicación y características generales de los componentes principales del sistema.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista elaborará un Proyecto Ejecutivo con los equipos definitivos incorporados, el que será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra. El Proyecto Ejecutivo consistirá en planos que incluyan detalles a escalas adecuadas para que el personal a cargo de la ejecución interprete clara y fácilmente la forma en que debe implementar las instalaciones.

La necesidad de rehacer la obra hecha, ocasionada por error o por falta de replanteos, no dará lugar a reclamos por costos adicionales. Sin esta aprobación la DO se reserva el derecho de rechazar los trabajos realizados bajo esas condiciones.

Se deberán incorporar a la propuesta todos los componentes que se entiendan hagan falta para la instalación y el correcto funcionamiento del sistema. Una vez adjudicada no se aceptarán adicionales sobre las instalaciones, salvo que existan espacios ocultos no



visualizables en planos.

En caso de ser necesaria la obtención de permisos o habilitaciones de cualquier índole, los trámites y gastos que estos demanden serán por cuenta del Contratista.

Previo a efectuar cualquier modificación, el Contratista solicitará, con la debida antelación, la aprobación por parte de la Dirección de la Obra.

También integran el Proyecto Ejecutivo la descripción de los procedimientos a emplear para la ejecución de los trabajos, planillas de datos garantizados de equipos, hojas de datos de fabricantes, etc.

Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes revisadas y/o mediante una descripción de la modificación introducida en la revisión.

Los planos se entregarán en tres copias papel; independientemente de ello, la Dirección de Obra podrá requerir la entrega de los planos en soporte magnético, apto para utilización directa con el programa AUTOCAD Versión 2018 o superior.

Ningún trabajo podrá realizarse sin que haya sido aprobada la correspondiente Ingeniería Ejecutiva. Análogamente, no se colocarán órdenes de compra de equipos cuya selección no haya sido aprobada por la Dirección de Obra. Será responsabilidad del Contratista del Sistema de Acondicionamiento Térmico realizar las coordinaciones con los demás Contratistas para evitar interferencias.

Con antelación suficiente, previo al inicio de obras en cada sector, el Contratista entregará planos detallados de ejecución, a escala adecuada (1:50, 1:25 o 1:20). En estos planos se deberá dejar constancia que se hayan realizado las coordinaciones antes mencionadas.

El Contratista confeccionará los planos de obra definitivos "as built", los cuales reflejarán



todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos y serán entregados previa aprobación de la Dirección de la Obra.

Además de los planos con ubicación de equipos se suministrarán diagramas de interconexión de elementos, que permitan visualizar claramente el orden y la forma en que se vinculan entre sí los distintos elementos, en particular, Instalaciones Eléctricas y de Control.

Previo a efectuar cualquier modificación a la Ingeniería Ejecutiva aprobada, el Contratista solicitará, con la debida antelación aprobación por parte de la Dirección de la Obra.

2.4. MANO DE OBRA

El contratista deberá acreditar que el personal destinado a la supervisión de los trabajos y puesta en marcha de los sistemas posee la formación adecuada para desempeñar sus tareas.

Se deberá indicar en la propuesta la lista de los subcontratistas a participar. El Propietario podrá rechazar uno o todos los subcontratistas propuestos.

El instalador deberá mantener en obra un supervisor competente en el lugar de ejecución de los trabajos. Este representante deberá contar con experiencia en este tipo de instalaciones y se deberá presentar la documentación correspondiente. El mismo deberá ser aprobado por la dirección de obra y el mismo deberá ser remplazado en cualquier momento de solicitarlo el propietario o la dirección de obra.

No se admitirán ejecuciones que la Dirección de Obra considere que son poco esmeradas, con falta de prolijidad en las terminaciones, descuido en los detalles, desviaciones no autorizadas de lo indicado en memoria y planos; en casos de constatarse lo contrario se rechazará lo instalado, se requerirá su corrección sin reclamo a costos adicionales o se aplicarán las cláusulas del contrato relativas a rescisión y multas según lo



decida el propietario. Los plazos de realización de correcciones no se adicionarán al plazo de entrega pactado.

Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrá ser instalado sin la previa aprobación de la Dirección de la Obra.

El control de materiales y trabajos que realice la Dirección de Obra o representantes del Comitente no eximen de responsabilidad al Contratista por la calidad de los mismos. En caso de detectarse defectos con posterioridad a la aprobación, control o pago de las obras, serán de total responsabilidad y cargo del Contratista las correcciones necesarias no pudiendo este alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados.

Las referidas correcciones no generarán derecho a solicitar prórroga en los plazos.

Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado deberá adecuarse a los espacios y condiciones locativas disponibles.

Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir con el requisito precedente deberá ser sustituido por cuenta del Contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del Contratista.

Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido, contar con información técnica, catálogos impresos, y adecuados antecedentes en su utilización.

La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajos.

La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión.

Asimismo, el Contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos



necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o Memoria del presente proyecto.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar la ubicación y recorrido de los distintos elementos que integran las instalaciones objeto de la presente Memoria, sin que esto signifique costos adicionales a menos que se trate de deshacer obras realizadas con previa aprobación de la Dirección de Obra o cambios fundamentales en las instalaciones.

El Instalador relevará medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller. En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica informará a la Dirección de Obra previo a proseguir con los trabajos.

2.5. INGENIERÍA DE DETALLE (PROYECTO EJECUTIVO)

Previo al comienzo del montaje, el contratista deberá presentar la ingeniería de detalle del proyecto correspondiente, formado por los siguientes documentos: planos, láminas, detalles, instructivos de montaje, memorias de cálculo y memorias descriptivas. La ingeniería de detalle debe ser aprobada por la dirección de obra.

Estos documentos se deberán actualizar de forma permanente durante la ejecución, de manera de alcanzar al final de la obra los planos As Built.



CONDICIONES CLIMÁTICAS

Las condiciones climáticas exteriores que se transcriben a continuación corresponden a las establecidas en el manual de ASHRAE Fundamentals 2021. Para verano se tomaron las condiciones anuales acumulativas de frecuencia de ocurrencia con un percentil del 0,4% y del 99,6% para invierno.

Parámetros de diseño:

Ciudad	Montevideo
--------	------------



País	Uruguay
Latitud	34.85 N
Longitud	56.20 E
Elevación (m)	16
Temperatura de diseño Verano Bulbo Seco (°C)	31.6
Temperatura de diseño Verano Bulbo Húmedo (°C)	22.5
Temperatura de diseño Invierno Bulbo Seco (°C)	3.0
Humedad relativa en invierno (%)	80
Temperatura mínima del terreno (°C)	11.0
Temperatura no perturbada del terreno (°C)	16.5
Velocidad del viento (m/s)	3.7

Se deberán seguir a efectos de los cálculos, los criterios definidos por la Norma 170-2008 ANSI/ASHRAE/ASHE en su capítulo "Morgue y autopsia", siendo en términos generales algunos de los criterios a mantener, siendo los particulares a seguir los lineamientos de la norma mencionada:

- Temperatura de diseño: 20°C a 23.9°C.
- Presión negativa en relación a las áreas circundantes.
- No puede haber recirculación de aire en las zonas de presión negativa, 100% aire exterior con 12 renovaciones por hora. En los sectores administrativos a presión 0, se solicitan 6 renovaciones hora.
- Los difusores deben estar dispuestos en el cielo raso directamente para producir un flujo hacia abajo de aire sobre los ocupantes y entonces bajar el nivel de las rejillas de escape a 20 cm del nivel de piso terminado.



- Las salidas de aire en estos espacios son típicamente Grupo E (redes difusoras de flujo laminar), no de aspiración.
- Intervalo de flujo de aire de 25 a 35 cfm/pie² [127 a 178 L/s por m²] (como recomendado para salas de operación).
- Escapes localizados donde hay grandes cantidades de contaminantes.
- Campanas de accionamiento manual para disecciones, un ventilador extractor para minimizar la posibilidad de que los ocupantes inhalen sustancias nocivas o gases del cuerpo.
- Presión diferencial entre las distintas salas de acuerdo al plano adjunto.

2.6. GENERALIDADES

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las instalaciones del Hospital Policial cuentan con un edificio principal y varios edificios anexos. El edificio principal cuenta con 8 niveles incluyendo planta baja y subsuelo, que, dadas pendientes naturales del terreno, el nivel de subsuelo es también un nivel de descarga con acceso directo a la vía pública. El área total del edificio principal es de 22.780 m².

Al noreste del edificio principal se conecta por planta baja y nivel 1, un edificio de tres niveles destinado a oficinas y habitaciones y más al norte se ubica el helipuerto.

Del lado noroeste, en el límite con la Av. José Pedro Varela, se encuentra el almacenamiento de Fuel Oil y la sala de calderas. Este último sector conecta directamente al nivel del Subsuelo a través de un área exterior.



A nivel de planta baja, dentro del edificio principal se ubica anatomía patológica el cual se deberá intervenir.

2.7. CALIDAD EXIGIBLE

La Dirección de Obras de la DNSP exigirá el máximo detalle y esmero en los trabajos a realizar para el seguimiento de los lineamientos establecidos en las normas técnicas y el buen arte que rige la materia.

Los trabajos deberán cuidar las terminaciones y el estilo existentes en la edificación.

Los trabajos incorrectamente terminados serán rechazados y rehechos por el Contratista, sin que esto origine reclamos y/o pagos de ningún tipo por parte del contratista.

2.8. TAREAS SOLICITADAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se establece una lista de productos, instalaciones y tareas vinculadas al alcance de los productos y servicios solicitados que servirá de orientación. En todos los casos, el responsable técnico de la empresa y la empresa adjudicataria deberán responder ante D.N.S.P. por el cumplimiento y calidad de los servicios prestados, y luego de la construcción del proyecto, por los plazos de responsabilidad empresarial/profesional que competan:

Relevamiento, cateo y evaluación de los espacios, instalaciones, equipos y ductos existentes.

Incluir en su consideración las actividades específicas a desarrollar por los funcionarios en el espacio proyectado, las condiciones y normativas de higiene y seguridad laboral existentes y los equipamientos específicos de cada sector, cargas de calor, emisiones de vapor, gases de combustión, olores y residuos sólidos.



Suministro y la instalación de un sistema de acondicionamiento de aire para el sector de anatomía patológica existente siendo alimentado con un chiller existente.

Se deberá presentar particular atención en la selección del equipamiento de forma de cumplir como mínimo con las exigencias acústicas previstas por la Intendencia Municipal de Montevideo (tanto para vecinos como para ocupantes de las propias instalaciones).

Se propondrá un sistema de control centralizado que permitirá la operación desde el SCADA existente.

Se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos:



ESPECIFICACIONES DE SENSORES

2.8.1.1. TRANSFORMADORES

Las cargas a conectarse en los transformadores no deberán superar el 80% de la capacidad nominal del transformador. Deberán soportar una temperatura de trabajo entre 0°C - 50°C y contarán con limitadores de corriente Clase 2 de acuerdo con los requerimientos del NEC o equivalentes.

2.8.1.2. SENSORES DE TEMPERATURA

Los sensores de temperatura serán del tipo termistor de platino o platino-níquel o del tipo RTD

2.8.1.3. SENSORES DE CONDUCTO

Los sensores de conducto serán del tipo puntual coeficiente de variación lineal y rango de medición a la temperatura de trabajo. Estarán instalados de forma de minimizar el efecto de la estratificación. El sensor estará colocado en el extremo del elemento. En caso de ser necesario por las dimensiones del conducto, se instalarán varios sensores en serie o en paralelo para una medición más precisa.



2.8.1.4. SENSORES DE INMERSIÓN

Los sensores de inmersión tendrán una vaina de acero inoxidable 316 compatible con la presión el sistema hidráulico asociado. La vaina deberá soportar las velocidades del fluido en la cañería. Poseerán un coeficiente de variación lineal y rango de medición adecuado a la temperatura de trabajo. La caja de conexiones será estanca. Deberá extremarse el cuidado para que el extremo del sensor quede alojado en la mitad del diámetro de la cañería.

2.8.1.5. SENSORES DE TEMPERATURA AMBIENTE

Los sensores de temperatura ambiente tendrán puerto de comunicación y estarán alojados en una caja de plástica ABS, aluminio o acero inoxidable 316, adecuadamente ventilada. En el caso de que se instalen a la intemperie deberán protegerse de la influencia de la radiación solar y montarse en cajas adecuadas provistas por el fabricante aptas para su fin. Si el sensor también oficia como elemento de control para seleccionar una consigna de temperatura, deberá además tener el sensor un display y teclas para un ajuste de la temperatura de consigna. Las características de los sensores se resumen en la siguiente tabla:

Sensor	Rango	Precisión	Resolución	Intervalo de actualización	Precisión requerida para control
Temp. en conducto	5 – 60 °C	+/- 0,5 °C	+/- 0,5 °C	1 min	+/- 0,5 °C
Temp. en agua	0 – 105 °C	+/- 0,5 °C	+/- 0,5 °C	1 min	+/- 0,5 °C
Temp. ambiente	5 – 40 °C	+/- 0,5 °C	+/- 0,25 °C	1 min	+/- 1,0 °C



2.8.1.6. SENSORES DE PRESIÓN

Los sensores de presión deberán ser ajustables en campo tanto el valor cero como su rango de medición. La salida del equipo debe ser lineal. deben poseer un margen de sobrepresión de 100% respecto al valor máximo esperado, para proteger al diafragma. Para los equipos que serán utilizado para medición de presión de agua, deberán tener un diafragma de acero inoxidable 316 y estarán testeados a una presión de 200 psi.

Si el equipo es montado en un local productivo, deberá tener display.

Los transmisores deberán:

- Tener un modo prueba para producir una salida a escala completa de forma automática.
- Tener un botón para puesta a cero o también mediante una entrada digital
- Tener salidas seleccionables en campo tanto para 0-5V, 0-10V y 4-20 mA
- Tener un amortiguador de sobretensión electrónica seleccionable en campo
- Aceptar una fuente de alimentación de 12-30 Vcc o 24 Vca
- Todas las partes en contacto con el fluido serán de material acero inoxidable 316

Las características de los sensores se resumen en la siguiente tabla:

Sensor	Rango	Precisión	Resolución	Intervalo de actualización	Precisión requerida para control
Presión diferencial aire	0 – 300 Pa	+/- 0,25%	0,5 Pa	1 min	+/- 0.25%
Presión de agua	0 – 1000 kPa	+/- 2%	7 kPa	1 min	3,5 kPa
Caudal aire	-	+/- 5%	0,05 L/s	1 min	+/- 5%



2.8.1.7. SENSOR DE HUMO

El sensor de humo será del tipo fotoeléctrico para montaje en ducto. Deberá detectar humo a velocidades bajas de 0,5 m/s y altas hasta 21 m/s. Deberá funcionar correctamente entre rangos de temperatura de aire de -20 °C -70 °C y rangos de humedad entre 0 – 95% (no condensado). La salida será del tipo relay y funcionará para tensiones de 24 Vac.

2.8.1.8. ACTUADORES

Los actuadores modulantes aceptarán señales: 4 - 20 mA o 0 - 10 Vdc. El tamaño del motor de cada actuador será capaz de suministrar el torque necesario para el movimiento de la persiana, válvula o elemento que esté asociado, tanto en estado sin funcionamiento como con presión.

Los actuadores de los dampers y las válvulas motorizadas contarán con protección incorporada, ya sea mecánica o eléctrica para prevenir el daño del actuador en el rango de rotación del mecanismo. Poseerán retorno a resorte y fines de carrera. Además, deberán contar con un mecanismo de liberación manual, para permitir el posicionamiento del elemento por un operador, en caso de no haber tensión eléctrica.

2.8.1.9. VÁLVULAS DE CONTROL PARA AGUA

Las válvulas contempladas serán de tres vías tanto para el agua fría como para el agua caliente.

Los actuadores y los componentes de las válvulas de dos deberán soportar una presión de cierre del 150% de la pérdida de carga de la bomba asociada al circuito hidráulico.

Las válvulas de DN 15 a 50 mm serán roscadas, tendrán cuerpo de bronce ANSI clase 250, con retorno a resorte, empaquetadura de PTFE. En el caso de ser esféricas poseerán esfera de acero inoxidable y disco caracterizador reemplazable. Las válvulas mayores de DN 50 serán bridadas, tendrán de fundición de hierro ANSI Clase 125 con posicionadores en caso de ser necesario y empaquetadura de PTFE. Deberán poseer curva característica de igual porcentaje.

2.8.1.10. VÁLVULAS DE EQUILIBRADO

Las válvulas de equilibrado serán de asiento inclinado, con husillo no ascendente, sin mantenimiento, hermética, con ajuste previo por limitación de desplazamiento, con dos conexiones de medición. Material cuerpo, eje, cono y cabezal en acero inoxidable o hierro fundido.



Presión de trabajo PN10 y rango de temperatura entre -10°C y 120°C . deberán ser de la medida de la cañería en la cual se instala y de deberá seguir la misma convención para el resto de la cañería donde si instale en cuanto a su conexión: roscada o bridada. Deberán venir junto con las válvulas un manómetro, que permita tomar una lectura de la válvula.

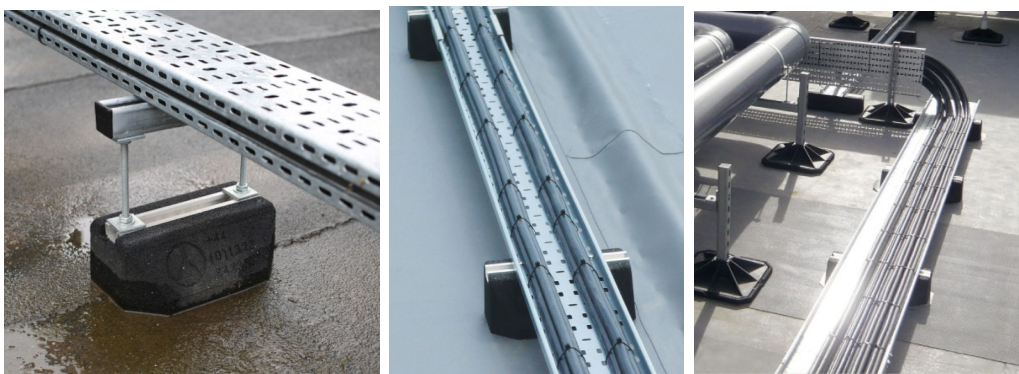
2.8.1.11. RELÉS

Serán del tipo de estado sólido con delay programable en caso de ser aplicable. La configuración y el voltaje deberán ser compatibles con su aplicación. Deberán tener cubierta para protegerlos del polvo e indicadores luminosos LED para indicar su operación.



CANALIZACIONES EXTERIORES:

Las canalizaciones eléctricas y canalizaciones de ductos que sean necesario ser apoyados sobre el pavimento exterior, serán en acero galvanizado en caliente y tornillería de acero inoxidable AISI 304, cuyos apoyos serán de acuerdo a los siguientes requerimientos: Aleación de aluminio 6061 o acero inoxidable AISI 304, pie de miga de caucho: Caucho reciclado SBR BS 7188 y BS 5696-3, prueba de niebla salina: BS EN 60068-2-52, prueba Kb severidad 1. En caso de no presentar el mismo, el adjudicatario podrá plantear una opción de prestaciones similares a ser aprobado por ingeniería de la DNSP. Se presenta a continuación imagen ilustrativa:





En caso de ser necesarios apoyar en el pavimento, deberán ser asegurados con una base, utilizando tornillería de acero inoxidable AISI 304, cuyos apoyos en la cubierta serán de acuerdo a los siguientes requerimientos:

- Capas de caucho antideslizantes: caucho de butadieno de estireno
- Núcleo antivibratorio-espuma polimérica con propiedades de material amortiguador incluyendo acetato de vinilo de etilo.
- Alfombrillas antivibratorias-almohadillas de caucho
- Pruebas de niebla salina: BS EN 60068-2-52.

Se presenta a continuación imágenes ilustrativas:



CORTINAS DE AIRE

Cantidad: 3

Descripción:

- Tipo: mural
- Ubicación: Sobre puerta según planos anexos
- Longitud: la longitud será al menos la distancia de apertura libre que genera cada puerta
- Motor eléctrico: monofásico, 230 V / 50 Hz



- Bajo nivel sonoro
- Se deberá asegurar una velocidad de 3 m/s a nivel piso y una velocidad de salida del equipo mayor a 10 m/s
- Color: blanco o a definir por la DO
- Comando: deberá accionarse la cortina siempre que la puerta a la cual esté asociada se abra. Será por tanto parte del suministro del contratista de HVAC colocar el switch u otro elemento que permita generar este automatismo. El contratista de eléctrica dejará la alimentación de potencia a pie del equipo. Para el comando de las cortinas de aire quedará un contactor ubicado en el tablero de eléctrica más cercano (deberá coordinar con contratista de eléctrica) y el subcontrato de HVAC manda la señal de comando al contactor. La señal vendrá desde un switch a instalar en cada puerta por parte del contratista de HVAC.



UNIDADES TERMINALES FANCOIL

Se utilizarán los siguientes equipos terminales aptos para conectarse a la red de agua fría y caliente del edificio. Tendrán las siguientes características:

- Tipo: Cassette de 4 vías
- Capacidad de enfriamiento: Se solicita un sobredimensionamiento del 35%. Durante el proyecto ejecutivo se verá la capacidad real de cada zona y deberá tener un excedente de 35% de capacidad de enfriamiento.
- Rejilla de retorno y difusión del aire.
- La rejilla de entrada y difusión de aire será construida en material plástico color RAL 9010.
- Las dimensiones respetarán el modularidad 600x600 mm de cielorrasos.
- Estructura de sustentación reforzada con tiras laterales de chapa de acero galvanizado, aislada térmicamente con elementos internos de poliestireno expandido y cubierta en el exterior con fieltro anti condensación.
- Grupo de ventilación compuesto por un ventilador axial-centrífugo, especialmente silencioso, equilibrado estática y dinámicamente. El motor eléctrico será monofásico con tres o



cuatro velocidades, según el tamaño, montado sobre soportes antivibratorios y con condensador permanentemente insertado.

- Serpentina de intercambio térmico con perfil moldurado para aumentar la superficie de intercambio y válvulas de fácil acceso tanto para agua fría como para agua caliente de baja caída de presión.
- El aire exterior podrá ser introducido mediante una toma prevista al efecto en el gabinete de la unidad.
- La bandeja de condensación será fabricada una sola pieza para recoger el condensado de la unidad, con la aislación de poliestireno expandido.
- Filtro del aire de fácil extracción y limpieza
- Kit de válvulas motorizadas incorporado de 2 vías con 2 conexiones completas con el actuador y las correspondientes conexiones hidráulicas.
- Alimentación 230 V ~ 50 Hz.
- Control remoto inalámbrico

2.9. RED HIDRÁULICA:

Se deberá realizar el suministro e instalación de las cañerías para la conexión desde los nuevos equipos a la red hidráulica existente que deberá ser parte del relevamiento a realizar por el oferente.

Se presenta en los planos la conexión al ramal que está previsto ser instalada la red hidráulica.

El circuito hidráulico, cuadro de válvulas, bombas y sistema de control deberá ser modificado de forma que pueda programarse la rotación automática de chillers. Sistema 1: Chiller 10 TR + 10 TR, sistema 2: Chiller de 20 TR. Será de forma tal que automáticamente cada 10 días sean rotados ambos sistemas.



Las cañerías de agua serán fabricadas en acero al carbono ASTM A 53 Sch40, grado A o B, con o sin costura. Las uniones serán soldadas.

Se realizarán uniones desmontables en aquellos lugares donde sea necesario para efectuar reparaciones o servicios de diversas máquinas y elementos que componen la instalación.

Los accesorios que se utilizarán serán de acero al carbono ASTM A 234, del mismo espesor que la cañería y vendrán biselados en sus extremos.

Se utilizarán uniones roscadas BSP a válvulas, filtros u otros elementos hasta diámetros de 2". Para los demás casos se utilizarán uniones bridadas. Las bridas serán del tipo "slip on", norma ANSI B 16.5 clase 150.

El diámetro es parte del cálculo hidráulico que corresponde al proyecto ejecutivo que deberá hacer el adjudicatario, junto con el suministro y selección de todas las válvulas que corresponderán al circuito.



SOPORTES

Los soportes serán fabricados en perfilera de acero al carbono y diseñados de manera de permitir la libre dilatación de la instalación sin perjudicar a la misma ni a la aislación, a través de rodillos o patines. Se aceptarán también soportes del tipo suspendidos, los cuales tienen que venir aislados y servirán solamente para soportar la cañería, no para guiar el movimiento por contracciones o dilataciones. Las cañerías tendrán como mínimo un soporte en cada derivación y en los tramos troncales la distancia máxima entre grapas será la siguiente: fluido

Fluido: Agua fría y caliente	
Diámetro cañería (<i>D</i>), sch 40	Distancia máxima (m)
$1/2" \leq D \leq 1"$	2,0
$1" < D \leq 2"$	3,0
$2" < D \leq 3"$	3,6
$3" < D \leq 4"$	4,3



Fluido: Vapor y condensado	
Diámetro cañería (D), sch 40	Distancia máxima (m)
$1/2" \leq D \leq 1"$	2,6
$1" < D \leq 2"$	4,0
$2" < D \leq 3"$	4,6
$3" < D \leq 4"$	5,2



UBICACIÓN DE PURGADORES

Deberán tomarse los recaudos necesarios para el correcto venteo de la instalación, colocando en los puntos más altos purgadores y válvulas de drenaje en los puntos más bajos.



AISLACIÓN

La aislación de la cañerías y accesorios será con coquillas y/o manta de espuma elastomérica de alta densidad, con una conductividad térmica máxima de 0,04 W/m.°K. Tendrán junta de un sólo lado, alto grado de protección contra el fuego, resistente a temperaturas de cañerías de hasta 110 °C sin perder la hermeticidad. Los cortes que se generen o topes serán pegados con un adhesivo especial, no inflamable.

Los espesores serán:

- Diámetros de cañerías de hasta 4" inclusive: 19 mm de espesor nominal
- Diámetros de cañerías mayores a 4": 25 mm de espesor nominal

En el caso de contacto con los soportes se utilizarán los anillos soportes de espuma elastomérica indicados por el fabricante o madera.

Como protección mecánica se pondrá en toda la cañería y accesorios un recubrimiento (jacketing) final, fabricado en chapa de Aluminio de 0,8 mm de espesor, con uniones generadas por "bombito" y fijada mediante tornillos autorroscantes de acero inoxidable.



UNIONES



Las uniones se harán mediante soldadura autógena o eléctrica. Las bridas serán normalizadas ANSI B 16.5, 150 lb modelo "slip on". Las uniones de cañerías de diámetros mayores a 2" se harán mediante bridas. Las uniones de diámetros menores hasta 2" inclusive serán del tipo roscadas del tipo BSP.



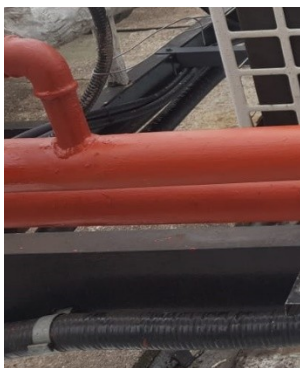
TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Previamente a colocar la aislación se pintarán las cañerías con dos manos de fondo antióxido (diferente color).

Tanto la cañería como los soportes serán rasqueteados, limpiados con solvente y pintados con dos manos de antióxido de diferente color de forma de identificarse

Se recurrirá a piezas especiales de montaje a fin de evitar el daño o la ruptura de la barrera de vapor.

La red hidráulica reformada y la nueva red deberá ser aplicado a la cañería de acero una capa de pintura anticorrosiva color gris, una capa de pintura anticorrosiva color roja, posteriormente se aislará con goma elastomerica de 19mm de espesor, se deberá aislar con lienzo con un posterior aplicado de membrana líquida impermeabilizante, se colocará foil de aluminio autoadhesivo de 2 mm de espesor y en cada unión de foil de aluminio se aplicará sellador elástico altamente adhesivo a base de poliuretano de gran adherencia. Se muestra a continuación el proceso de protección anticorrosiva y aislamiento térmico solicitado, siendo la imagen de la derecha la terminación final esperada:





Todas las cañerías que requieran aislación y no han sido especificadas en este informe, se deberá hacer una propuesta el adjudicatario sobre espesores y materiales a usar, los mismos deben ser validados por ingeniería de la Dirección de Obras antes de su instalación para validación. Deberá presentar la ficha técnica correspondiente con la tabla de espesores que justifique la definición técnica.



LIMPIEZA

Finalizada la instalación y previo a la puesta en marcha, se realizarán un barrido abundante de las cañerías, para lograr quitar todo elemento que pueda estar en el interior y quitar la suciedad.



SOLDADURA

Se presentarán los procedimientos de soldadura por escrito. Asimismo, se deberán entregar las calificaciones de los soldadores antes del inicio de los trabajos. Los procedimientos de soldadura estarán sujetos a la aprobación de la DO. Los ensayos de aprobación se realizarán en un todo de acuerdo a lo indicado en el código ASME sección IX, tanto para los procedimientos de soldadura como para la calificación de soldadores. Las piezas de ensayo se someterán a inspección visual, y ensayos destructivos de laboratorio en caso de ser requerido por la DO. Solo se aceptarán soldaduras con una terminación lisa, continua y pareja en el diámetro interno del tubo. Fisuras, hendiduras o superficies ásperas, desparejas, serán causa de rechazo.

Los tubos nuevos se mantendrán en todo momento con los extremos tapados, bien protegidos de la suciedad ambiental y operaciones de taller. Los bordes serán cortados en escuadra por medios mecánicos usando un dispositivo de corte con herramienta.

Antes de comenzar a soldar, el tubo y/o los accesorios estarán perfectamente limpios y sin marcas por lo menos 100 mm de cada lado de la zona a soldar. Esta limpieza se efectuará cuidadosamente con paños limpios embebidos en acetona u otro solvente adecuado. Sobre la tubería no quedará presencia de grasa, aceite, pintura, polvo, suciedad o materiales contaminantes debido a que la presencia de éstos u otros cuerpos



extraños puede causar oxidación o porosidad en el material fusionado.

El punteado de un tubo con otro, con un accesorio o entre accesorios se realizará utilizando las mismas consideraciones de una soldadura. En ningún caso se permitirá que una puntada sea visible desde el interior de la tubería. Una puntada pasante será considerada como motivo de rechazo del prefabricado.

Se hará un ensayo de soldadura al inicio de las tareas y cada vez que se cambie el diámetro de tubería a soldar. El ensayo de soldadura será inspeccionado y aprobado por la DO usando criterios de aceptación visual y/o ensayos no destructivos, antes de comenzar la soldadura de trabajo.

Cualquier soldadura de trabajo rechazada será cortada completamente, soldándose una sección de tubo de reemplazo aplicando procedimientos aprobados.

Durante la construcción se tomarán precauciones para evitar la contaminación de los interiores de los tubos con polvo, limaduras, trapos, papel, grasa y cualquier otro material extraño.

2.10. VÁLVULAS, ACCESORIOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA

VÁLVULAS ESFÉRICAS

Se instalarán válvulas esféricas como llaves de interrupción, no de control. Los diámetros de las válvulas corresponden con el diámetro de la cañería correspondiente. Serán de paso total con las siguientes características:

- Forma constructiva en 3 piezas, separables
- Paso total
- Cuerpo y extremo Acero inoxidable ASTM A 182 F 316L
- Esfera Acero inoxidable AISI 316
- Eje Acero inoxidable AISI 316
- Asiento PTFE virgen
- Sello eje PTFE antisático reforzado



- Separador Acero al carbono cincado ASTM A105
- Manija Acero al carbono cincado SAE 1010
- Funda manija Vinilo
- Tornillos Acero al carbono cincado Grado 5
- Tuercas Acero al carbono cincado SAE 1010
- Espárragos Acero al carbono cincado Grado 5
- Las conexiones serán hasta 2" inclusive serán roscadas, las otras serán bridadas
- Temperatura de operación -29 / 230 °C
- Presión de trabajo hasta 10 bar

VÁLVULAS DE RETENCIÓN

A la salida de cada bomba se instalará una válvula de retención de clapetas oscilantes de las siguientes características:

- Cuerpo Acero al carbono ASTM A-216
- Asiento EPDM
- Clapetas Acero inoxidable AISI 304
- Eje Acero inoxidable AISI 304
- Resorte Acero inoxidable AISI 304
- Las conexiones serán del tipo Wafer
- Temperatura de operación -10 / 150 °C
- Presión de trabajo hasta 20 bar

VÁLVULAS MARIPOSA

Se utilizarán válvulas mariposa del tipo "Wafer" en los lugares indicados en los planos.



Deberán tener las siguientes características:

- Cuerpo Fundición en EN-GJL-200, para montaje entre bridas ANSI 150
- Eje en acero inoxidable AISI 416
- Disco de fundición dúctil EN-GJS-400
- Asiento en elastómero EPDM o NBR. Deberán poder ser recambiables.
- Recubrimiento con pintura Epoxi
- Temperatura de trabajo -20°C /+110 °C
- Máxima presión de trabajo 16 bar
- Trabas en diferentes posiciones: 10°/20°/30°/40°/50°/60°/70°/80°/90°

DRENAJES DE CONDENSADO

Se deberá realizar la instalación de la cañería para el drenaje del agua de condensación de la unidad de tratamiento de aire. Las mismas deberán estar constituidas por caños de polipropileno o termofusión de 2 " de diámetro como mínimo. Su recorrido será desde la salida de la serpentina (bandeja de condensado) hasta el punto de conexión más cercano previsto en la instalación sanitaria. En caso de que parte de esta quede a la intemperie, esta deberá recubrirse con un forro de aluminio o similar, que evite el daño contra los rayos UV. La cañería deberá estar soportada al suelo.

También se deberán canalizar todos los demás desagües indicados en planos, hacia el punto de desagote más cercano. Esto aplica para todas las instalaciones.

FILTROS Y

En los lugares dónde se indica en los planos, se deberán instalar filtros de línea. Serán del tipo "Y", de dimensión idéntica a la de la cañería dónde se instala y de las siguientes características:

- Cuerpo Fundición nodular GJL 250 según BS EN 1561
- Elemento filtrante Acero inoxidable AISI 316



- Se utilizará Mesh 14 para diámetros de filtros hasta 4" inclusive y Mesh 7 para diámetros superiores a 4"
- Las conexiones serán hasta 2" inclusive roscadas, en adelante bridadas

 PURGAS DE AIRE

En los puntos más altos de la instalación de agua o donde la geometría de la misma lo indique se instalarán purgas automáticas de aire de boya cerrada, de las siguientes características:

- Cuerpo Fundición nodular DIN 1693 GGG 40
- Tornillos tapa Acero BS 3692 Gr.8.8
- Junta tapa Grafito laminado reforzado
- Tapa Fundición nodular DIN 1693 GGG 40
- Asiento válvula Acero inoxidable BS 970 431 S29
- Junta asiento Acero inoxidable BS 1449 409 S19
- Tornillos válvula Acero inoxidable BS 6105 CI A2-70
- Flotador y palanca Acero inoxidable BS 1449 304 S16
- Eliminador de aire Acero inoxidable
- Armazón pivote Acero inoxidable BS 1449 304 S16
- Pasador Acero inoxidable
- Empaquetadura Grafito
- Las conexiones serán hasta 2" inclusive roscadas y de 2" en adelante bridadas.
- Temperatura de operación -10 / 175 °C
- Presión de trabajo hasta 16 bar



MANÓMETROS

En los lugares indicados en los planos se utilizarán manómetros, de las siguientes características:

- Tipo Bourdon
- Caja Acero Inoxidable
- Cuadrante 100 mm de diámetro en baño de glicerina
- Conexión 1/2" BSP
- Escala: 0 / 10 bar



CAÑERÍAS

Se colocarán bandas identificadoras de PVC o similar aprobado cada 10m en tramos rectos, próximo a las válvulas, a la entrada y salida de todos los equipos mecánicos, y en todo lugar donde las cañerías penetren cielorrasos o cerramientos.

En caso de cañerías sobre cielorrasos removibles se aplicará el criterio anteriormente mencionado, en caso de tendidos en zonas no accesibles se colocarán bandas próximas a las puertas de acceso.

Los anchos de las bandas serán de 200mm.

Los tamaños de las letras estarán en relación con los anchos referidos y serán de 32mm como mínimo.

En particular se destaca los siguientes aspectos:



- Todos las cañerías de serpentinas, bombas y equipamiento en general, incluyendo válvulas y filtros, serán de la medida completa, reduciéndose únicamente en la conexión de los equipos y elementos de control.
- Se cuidarán las pendientes y se instalarán purgadores a fin de facilitar la evacuación del aire en el sistema.
- Se colocarán válvulas de drenaje en todos los puntos bajos de la instalación.
- Para facilitar el desarme de cañerías se emplearán uniones roscadas o bridas según los diámetros sean menores o iguales de 2" o mayores que dicha medida.
- Se soportarán apropiadamente mediante el empleo de soportes y abrazaderas de acero o hierro maleable. Protección anticorrosiva mediante uso de galvanizado en caliente de acuerdo a las normas ASTM A123/ASTM A153/ ISO 1461.
- Para todos los cambios de dirección se utilizarán accesorios standard (curvas, Te, reducciones concéntricas y excéntricas, etc.)
- Todos los accesorios deberán ser normalizados (ANSI) al igual que las platinas y roscas de válvulas.
- Toda la tornillería que sea requerida utilizar durante la instalación, deberá ser de acero inoxidable AISI 304.

 MANGUITOS PASATUBOS

Toda vez que se atraviesen paredes, pisos o elementos estructurales se instalarán



manguitos pasatubos ("sleeves")

En el caso de muros o particiones impermeabilizadas o muros cortafuego se sellará el pasaje con el Link-Seal de Thunderline Corporation o similar aprobado.



SOPORTES

La soportería del circuito primario y secundario serán coordinados con el Contratista de Acondicionamiento térmico y provista por terceros.



ACOPLES FLEXIBLES

Se instalarán acoples elásticos constituidos por un mínimo de tres uniones Victaulic según detalle indicado en planos.



AISLACIÓN DE CAÑERÍAS

Las cañerías se aislarán con espuma elastomérica Armacell, AF/Armaflex espesor técnico AF-5 o similar aprobado, factor de resistencia a la difusión de vapor de agua superior a 10000.



Especificaciones de materiales



DUCTOS METÁLICOS AIRE ACONDICIONADO

Deberán construirse según Norma SMACNA Duct Construction Standard (en su última versión). Clase de presión y clase de sellado indicado en tabal que se encuentra a continuación, aplica para toda la red de conductos de alimentación, retorno y extracción correspondientes al sistema.

Conductos	Clase de Pérdida (CL)	Sellado
Clase de presión 2" w.g.		
Rectangulares	24	B

Esta clasificación rige para los conductos rectos, curvas, piezas de adaptación, reducciones, etc. Los conductos deberán ser diseñados para la clase de presión definida. Serán construidos de acuerdo a las recomendaciones de SMACNA para sistemas de baja velocidad y prismados en sus cuatro caras hacia adentro los de retorno y hacia fuera los de alimentación. Los codos o curvas con radio interior menor que la mitad del ancho del conducto deberán ser provistos con guidores.

Todos los conductos se construirán en chapa galvanizada lisa de primera calidad, que permita el plegado de la misma sin grietas ni descascaramiento de la película de zinc. Los calibres a utilizar para presión 2" serán los siguientes:

Lado mayor (mm)	BWG (-)	Refuerzo (m)
<= 700	24	1,2
701-750	22	1,2
751-900	22	1,2
901-1000	20	1,5
1001-1200	18	1,5
1201-1500	16	1,5
1501-1800	16	1,2
1801-2100	18	0,9



2101-2400	18	0,9
-----------	----	-----



SOPORTES Y UNIONES

Todos los soportes y demás elementos de hierro que se integren a los conductos deberán de acero inoxidable AISI 304 o acero galvanizado con las siguientes características:

- Las uniones de las piezas que sean soldadas se deberá usar soldadura MIG AWS E70S-6.
- Las uniones de piezas que sean abulonadas deberán utilizarse tornillería en acero inoxidable AISI 304 o AISI 316.
- Se deberá realizar un proceso de galvanización en caliente a la estructura de soporte. Este proceso debe incluir: limpieza, enjuague, decapado, enjuague, fluxado, secado, inmersión en zinc fundido con pureza 99.9% e inspección. El proceso deberá cumplir con las normas ASTM A123/ ASTM A153/ ISO 1461.
- No se permiten soldaduras en obra para la parte estructural.
- El sistema debe tener calados con correderas para evitar las perforaciones en obra. En caso de tener que hacer una perforación en obra el adjudicatario deberá aplicar 3 capas de galvanizado en frío simil ZINGALUSPRAY.

Todos los conductos del sistema de aire serán sustentados mediante perfilera metálica y varillas roscadas de acero inoxidable AISI 304 no permitiéndose bajo ningún concepto perforar los conductos para el montaje. Los conductos de aire apoyarán sobre perfiles L de 1"x3/16" de sección mínima aumentando progresivamente en función de la dimensión de los conductos. Todos los soportes estarán espaciados a una distancia no superior de 1,5 metros.

Las uniones de los conductos entre tramos se harán mediante el sistema de unión bridada METU.



AISLACIÓN

Los conductos de aire tratado de alimentación y retorno deberán aislarse. Los conductos interiores se aislarán con rollos de lana mineral de roca de 40 kg/m³ de densidad y 50 mm de espesor forrado con foil de aluminio, con las uniones perfectamente pegadas con cinta



adhesiva de aluminio cuidando que no queden expuestos recortes de lana. La aislación será sujeta con alambre galvanizado. En el caso de conductos de dimensiones mayores de 60 cm deberán colocarse clavos de fijación y clips (colocados sin perforar el conducto) y/o perfiles de chapa galvanizada en las aristas o marcos. Las juntas transversales serán fijadas con cinta autoadhesiva de aluminio reforzada. Se deberá tener especial cuidado en cubrir con la aislación y la barrera de vapor de las uniones entre tramos y de solapar con 10 cm las juntas longitudinales. Como protección mecánica se recubrirán con chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor y las uniones se sellarán con sellador siliconado.

Los conductos que están expuestos al exterior, se le sustituirá la manta aislante mineral por poliestireno expandido (Espuma Plast) de 50 mm de espesor, forrado con foil de aluminio y siguiendo todas las demás recomendaciones que para los ductos interiores.



SELLADO

El sellado de los conductos debe garantizar que sean clase B de acuerdo a la clasificación de SMACNA por lo que deberá extremarse cuidado en el sellado de juntas transversales y en el cierre de los conductos durante su construcción.

Deberá presentarse para aprobación de la DO el sellador que se utilice, que al menos debe cumplir: soportar vibraciones, resistir temperaturas máximas de 50 °C, ser apto para uso en el sector alimenticio, evitar la formación de hongos, resistente al agua y a rayos UV.



CONDUCTOS FLEXIBLES:

El empleo de ductos flexibles estará limitado a la unión de los plenos de los difusores con el sistema de ductos en sectores ocultos sobre cielorraso en los que el espacio disponible lo permita. Serán similares a los Isodec 25 de MultiVac y longitud no mayor a 0.30m. En los casos en que se haga uso de ducto flexible, se deberán emplear los accesorios de soporte y montaje necesarios para asegurar que no se produzcan estrangulamientos a la circulación de aire.



CONDENSACIÓN:

Se deberá resolver el tema condensación en cualquier cañería, ducto, elemento de control o cualquier componente que sea parte del sistema, deberá ser resuelta por el adjudicatario como parte del suministro. Es responsabilidad del adjudicatario que no haya agua ni humedad que dañe la edificación.



LIMPIEZA

Se deberá ser especialmente riguroso con la limpieza interior de los ductos, por lo cual todo ducto que esté en obra sin instalar o instalado, tendrá sus extremos tapados, para evitar el ingreso de polvo.



DUCTOS METÁLICOS EXTRACCIÓN EN BAÑOS

Tendrán las mismas características que los ductos metálicos para aire acondicionado, pero no tendrán aislación.



REJAS DE SALIDA DE AIRE AL EXTERIOR

La salida de aire de los extractores al exterior será a través de una reja exterior, que irá instalada en la pared que da al exterior en la sala donde se encuentran los ventiladores. Toda la construcción de las rejillas será en aluminio. Marco de 100 mm de espesor. Lamas tipo "J" inclinadas a 45°. Área libre > 50%. Deberán venir también con una malla anti-insectos.



REJAS DE IMPULSIÓN DE AIRE

Para la inyección de aire exterior se utilizarán difusores de 4 vía de las siguientes características:



- Serán cuadrados o rectangulares, contruidos en aluminio o chapa de primera calidad. El contratista de HVAC presentará a la DO las medidas de difusores que mejor se adecuen a las medidas estimativas que se encuentran en el plano de licitación.
- Estarán provistas de aletas horizontales y marco también fabricado de chapa.
- Patrón de descarga será horizontal.
- Tendrá en el caso de fijación frontal por tornillos, agujeros abocardados para que los mismos tengan una mejor calidad de instalación.
- Estarán provistos con regulador de caudal de hojas opuestas fabricado en chapa galvanizada. Este regulador deberá poder operarse desde el frente de la reja por medio de un destornillador.
- La terminación será de aluminio anodizado.

REJAS DE EXTRACCIÓN DE AIRE

Las rejas de extracción serán de aluminio anodizado con aletas fijadas a 45° de deflexión en el plano frontal y separación de 19 mm con regulación posterior de alabes opuestos para el 100% de caudal. Este regulador deberá poder operarse desde el frente de la reja por medio de un destornillador. Tendrán un collar de 150 mm de ancho mínimo

2.11. SUMINISTROS SECUNDARIOS

Los siguientes suministros deberán ser considerados en la cotización:

- Estructuras y/o elementos necesarios para el montaje tales como: escaleras, andamios, plataformas de trabajo, elevadoras, grúas, etc., inclusive traslado de los mismos desde y hacia el lugar de uso, armado y desarmado.
- Seguros de accidente para todo el personal que participe en la obra.
- Elementos de protección contra la suciedad y el daño, durante el período de obra.



- Montajes de muestra, en caso de que estos fueran pedidos por el DO, deberán ser realizados gratuitamente. Después de la inspección y la aprobación por parte del DO, el montaje de muestra para los sectores definidos será modelo base para la realización
- Puesta en marcha, prueba, regulación y entrega de la instalación con instrucciones al personal que la atenderá.
- Mediciones de capacidad de equipos (velocidades, presiones, presiones diferenciales, cálculo de potencia eléctrica, etc.), caudales de aire, presiones, estanqueidad de conductos (según Norma SMACNA), cumplimiento de las condiciones ambientales (temperatura, humedad, presión, partículas, etc.). Regulación de las instalaciones. Todos estos trabajos deberán ser realizados antes de la entrega y deberán ser ejecutados en cumplimiento con la última norma vigente de SMACNA "Air Duct Leakage Test". Todos los instrumentos utilizados en la regulación de las instalaciones deberán tener certificados de calibración otorgado por organismos habilitados.
- Adaptación de parte de instalaciones y suministros de otras empresas no realizados a medida, en caso de que estos se encuentren dentro de las tolerancias de obra permitidas.
- Se deben considerar en la presente cotización los trabajos de desmontaje, retiro de material sobrante y limpieza de todas las partes de la "obra existente" que deban ser demolidas o modificadas, previo o durante la ejecución de la obra nueva. Entendiéndose por esto aquellas instalaciones que se corresponden con las abarcadas el alcance contemplado en el presente pliego.

2.12. CARTELERÍA EN TABLEROS, COMPONENTES Y GENERAL

Se identificarán además todos los elementos de la instalación como ser tableros eléctricos, bombas, etc., así como cartelería general vinculada a la seguridad.

El Contratista deberá presentar para su aprobación el diseño y características de las bandas identificatorias, se entiende que serán de fabricación standard por proveedor reconocido.



Se deja a continuación la especificación concreta solicitada para la identificación de tableros y para las de identificación de seguridad requeridas vinculado a la parte eléctrica, los demás carteles serán de calidad similar y se deberá convenir las dimensiones/formatos/diseños en función del tamaño de cada componente.

Carteles de identificación de tableros:

- Serán construidos en acrílico de color blanco de 5mm de espesor.
- Dimensiones de cada cartel 300mm de ancho y 150mm.
- Tendrá perforaciones de 8mm de diámetro para su fijación a pared.
- Las leyendas serán realizadas en huecograbado de color negro.
- Impresión por método laser.
- Espesor de letra 5mm aproximadamente.
- Las leyendas de cada cartel se indican en los planos adjuntos.
- Cantidad: 10.
- Se debe incluir la colocación en sitio de cada uno de los carteles, mediante tacos de expansión y tornillos de acero inoxidable calidad AISI 304.

Carteles de seguridad:

- Serán construidos en acrílico de color blanco de 5mm de espesor.
- Dimensiones de cada cartel 200mm de ancho y 300mm de altura.
- Tendrán agujeros de 8mm de diámetro para su fijación a pared.
- Cantidad: 10.
- Se debe incluir la colocación en sitio de siete de estos carteles, mediante tacos de expansión y tornillos de acero inoxidable calidad AISI 304. Los siete restantes serán colocados por terceros.



- Contarán con la imagen de riesgo eléctrico que se indica a continuación.



2.13. SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control para HVAC deberá al menos cubrir los siguientes requerimientos:

- Interfaz gráfica
- Gestión de alarmas y trazabilidad
- Histórico de reportes ordenado de forma cronológica
- Generación de reportes
- Análisis de variables de control (tendencias, fallas, etc.)
- Seguridad en la información
- Protocolos de comunicación BAC net/IP
- Almacenamiento de datos de forma local, en caso de fallas de comunicación
- Niveles de acceso al sistema de seguridad, con sistemas de contraseñas seguros
- 25% de reserva en para futuros puntos de control

Se conectará al sistema de control Scada Honeywell instalado en el Hospital Policial, en el día de la visita técnica obligatoria se mostrará la ubicación del tablero a ser conectado.



Se proveerán los controladores de red y otros controladores necesarios para atender a cada manejadora o componente del sistema, siendo necesario conectar este sistema al SCADA existente en el Hospital.

Todos los elementos mecánicos (cortina de aire, fan coils, manejadora de aire, casetes, extractores, inyectores y extractores en línea, válvulas, sensores, otros) que pertenecen al sector deberán estar visible su estado y se deberá poder comandar desde el sistema de control junto con la pantalla a adicionar a nuestro SCADA.

El sistema se plantea de forma que las señales las maneje el mismo controlador que comanda los equipos de forma que en caso falla del sistema central de control el controlador de cada ventilador será capaz de manejar en forma autónoma esta señal y realizar la puesta en marcha de los equipos.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS

2.13.1.1. PLC

Todos los códigos fuentes de programa de PLC, HMI y SCADA deberán ser entregados con su correspondiente documentación como parte de entregables finales del proyecto. Para el caso de la elección del PLC este mismo debe poseer como mínimo las siguientes características:

- Alimentación 24VCC
- Entradas y Salidas Analógicas 4 – 20mA
- Entradas Digitales Tipo PNP “Sink” y Salidas Digitales Tipo PNP “Source” 24VDC
- Comunicación Interna: Ethernet/IP
- Comunicación Externa (SCADA, HMI, otros PLC): Ethernet/IP
- Para la selección de cantidad de I/O del PLC se debe tener en cuenta por lo menos 25% de reservas.



El cableado de las entradas y salidas debe estar etiquetado y documentado.

2.13.1.2. SCADA Y/O HMI

Los sistemas SCADA/HMI deben tener un diagrama o pantalla específica para presentar el estado de todas las I/O del sistema. Se debe poder mostrar todos los módulos de la red de I/O indicando estados de cada nodo, entrada y salida. El sistema deberá representar de manera completa la maquina o instalación con todos los elementos dibujados y animados dependiendo del estado. Deberá representar claramente lo que está sucediendo en cada equipo de manera instantánea (prendido, apagado, circulando agua, etc).

La pantalla de interface HMI deberá ser a color no menor de 10" con comunicación ethernet para conectar al PLC.

Todas las licencias de software utilizadas para acceso al SCADA deberán ser cedidas a nombre de la Dirección Nacional de Sanidad Policial una vez finalizado la puesta en marcha.

2.13.1.3. TOPOLOGÍA

El contratista realizará todos los cableados desde los distintos elementos de campo hasta la ubicación del PLC ubicado en el tablero de control. El Hospital Policial se encargará de realizar la interconexión desde el PLC a la red existente de control. El contratista deberá coordinar con Hospital Policial para que no existan deferencias en esta interconexión.

2.13.1.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control será capaz de comandar todos los equipos que se describen en el presente pliego. Deberá poder detectar todos los cambios el sistema y actuar en consecuencia. El sistema encargado de suministrar el aire exterior que ingresará a las zonas de influencia de forma controlada (caudal, temperatura y humedad). Los sistemas de extracción particulares que se podrán prender o apagar indistintamente. Es necesario cumplir ciertas reglas de diferencias de presión entre locales, todos los sistemas estarán



interconectados.

Secuencias

- Arrancar y parar de forma manual (desde el sistema de control)
- Arrancar y parar de forma automática a través de programaciones horarias de funcionamiento
- Se seleccionarán curvas suaves tanto para el arranque como para la parada de los equipos
- Se deberán generar alarmas en caso de que alguno de los ventiladores se apague (por cualquier motivo)
- Indicar alarmas por falta de torque
- Indicar alarmas por falla del motor



OBRA CIVIL

2.13.2.1. PERFORACIONES

Cualquier perforación que implique ser reparada como parte de la instalación de acondicionamiento de aire de esta zona, deberá ser reparada manteniendo la textura y color de pintura de la instalación existente.

En caso de perforaciones a nivel de losa deberá disponer de un Ingeniero Civil propio, a su costo, para que realice el proyecto ejecutivo de la validación y/o refuerzo estructural que sea necesario.

2.13.2.2. CIELO RASO



Se deberán hacer los cobertores de los fan coils que quedan sobre puerta con placa de fibrocemento de 12,5 mm de espesor, de primera calidad, con terminación superficial 100% lisa con enduido, sellador, fondo blanco y 2 manos de pintura blanca.

3. FORMALIDADES DEL PROYECTO:

El proyecto deberá contemplar la Normativa Nacional vigente cumpliendo los requisitos de distintos organismos de la Administración Central, Ministerio de Industria, Ministerio de Salud Pública, Gobierno Municipal y sus oficinas dependientes como SIME de la IMM.

Se deberán incluir todas las tramitaciones ante los organismos correspondientes para la aprobación del proyecto. Se considerarán incluidos en la cotización del oferente todas las tasas, timbres y todo concepto que derive de las tramitaciones vinculadas al proyecto específico.

A los efectos tanto la empresa oferente como el Técnico responsable deberá encontrarse inscripto y registrado ante los organismos correspondientes y estar al día y en condiciones frente a las distintas obligaciones impositivas y aportes a la Caja de Jubilaciones Profesionales y demás. Los profesionales deberán cumplir con los requisitos legales asociados a Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios y en actividad. Los gastos correspondientes serán de su cargo.

Mantener las reuniones necesarias con el equipo de proyecto para lograr la integración del sistema propuesto al concepto general del proyecto y resolver las posibles interferencias con el resto de los sistemas y subsistemas.

Habilitación del proyecto "Instalaciones de ventilación mecánica y aire acondicionado" en el sector SIME, para el cual se deberá preparar y presentar frente a este organismo la información/documentación requerida:

Proyecto aprobado por el Servicio de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas (SIME).



Planos y memoria descriptiva (original en poliéster y archivo formato .pdf), firmadas por el ingeniero industrial que pondrá al servicio el adjudicatario de este llamado, el cual deberá estar registrado en el SIME, con timbre profesional.

Viabilidad de uso aprobada o habilitación (si corresponde).

Habilitación o tarjeta de inicio de trámite en la sección de Locales Industriales y Comerciales del Servicio de Contralor de la Edificación (si corresponde).

Declaración Jurada por el servicio, con timbre profesional proporcionado por el adjudicatario.

Fotocopia de Cédula de Identidad del propietario si es persona física o certificado notarial de la empresa que le confiere poder al firmante, junto con Cédula de Identidad de este.

Certificados de otras dependencias (si corresponde).

La entrega gráfica será en formato A0 a escala 1/50, rotulados y firmados por el Asesor Técnico y el representante de la Empresa. Se deberá entregar el respaldo digital en formato dwg AutoCAD, y planillas de cálculo y documentos de texto asociados.

El adjudicatario deberá presentar el proyecto completo de acuerdo a lo establecido en la Norma UNIT 1208:2013 Desarrollo del Proyecto de Arquitectura, Proceso y Documentación.

3.1. PRUEBAS Y RECEPCIÓN DE OBRAS

Durante las etapas de ejecución de los trabajos se deberán desarrollar los controles y ensayos correspondientes que aseguren el nivel de calidad del montaje y su ajuste a las normas correspondientes.

Culminada la ejecución, el contratista regulará la instalación y desarrollará las pruebas



funcionales que sean necesarias y aquellas que lo establezca la Dirección de obra.

Con la entrega de las instalaciones se suministrará el manual completo de las mismas, incluyendo planos, catálogos originales de todos los equipos instalados y descripciones. Se realizará el entrenamiento del sistema, la capacitación para el manejo de la central y para el uso y mantenimiento de los equipos por parte del personal que designe el propietario.

El contratista deberá proveer todo el personal e instrumentos necesarios para las pruebas y presentar previamente el protocolo de ensayos para su aprobación por parte de la dirección de obra.

La satisfacción de dichas pruebas de comisionamiento estarán sujetas a la aprobación de la dirección de obra y de no cumplir los estándares, el contratista deberá corregir, ajustar y volver a ensayar sin incurrir en costos adicionales.

El contratista podrá solicitar la recepción provisoria de algún sector, desarrollando los ensayos correspondientes, pero finalizada la obra se deberá ensayar el sistema en su totalidad.

Todos los gastos por los citados control de calidad y ensayos serán por cuenta del Contratista siendo opción del Comitente el determinar los laboratorios o certificadores a contratar.

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, sustituido y vuelto a ensayar por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá mantener en obra el instrumental y elementos necesarios para permitir a la Dirección de Obra encarar las verificaciones que entienda necesarias.

Culminados los trabajos, el Contratista regulará la instalación y de acuerdo con la



Dirección de la Obra se realizarán todos los ensayos que esta estime pertinentes para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Estos ensayos no liberan de responsabilidad al Contratista por defectos o vicios ocultos que no hubieran sido puestos en evidencia en ocasión de los mismos.

En particular se realizarán los siguientes ensayos y comprobaciones:

- Cañerías:
 - Previo a la colocación de las aislaciones se efectuará la prueba hidráulica de cañerías de agua a 1.5 veces la máxima presión de trabajo durante 6 horas a fin de comprobar su estanqueidad.
 - Pruebas mecánicas a fin comprobar las disposiciones de anclajes y soportes y verificar los empalmes y soldaduras.
 - Verificación de los caudales en equipos acondicionadores y válvulas de equilibrado.
- Ensayos acústicos y de vibraciones.

Será por cuenta del Contratista proveer la mano de obra y asistencias necesarias para dichos ensayos.

Oportunamente se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra las rutinas de calibrado y ensayo previstas, planillas y datos a relevar.

El Contratista deberá asimismo capacitar al personal de Mantenimiento que el Propietario oportunamente designe.



Una vez completada la regulación y ensayos, se realizará la instrucción del personal que operará el sistema.

Se entregarán planos "as built", manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, diagramas eléctricos (de potencia, funcionales y controles), así como toda otra información que estime conveniente.

3.2. DOCUMENTOS DE FINAL DE OBRA

El contratista deberá mantener en la obra un juego de planos actualizado que incluya las modificaciones que se hayan presentado durante el desarrollo de las instalaciones.

Una vez finalizado el montaje, el instalador deberá entregar a la dirección de obra, en un plazo de 30 días, los planos As Built (conforme de obra), memorias descriptivas y de cálculo finales. La documentación se deberá presentar impresa y en formato digital abierto (Autocad, Word, Excel, etc.).

Se deberá presentar al propietario manuales de operación y mantenimiento, los cuales deberán incluir lo siguiente:

- Catálogos de los equipos instalados.
- Manual de instalación y mantenimiento para todos los componentes y materiales utilizados.
- Listado de repuestos esenciales
- Descripción detallada del mantenimiento periódico requerido para todos los equipos y componentes instalados.



3.3. LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará la limpieza total de la obra, dejándola en óptimas condiciones, sin escombros, residuos, materiales de desecho, con todos los elementos limpios, libres de polvo, grasa, marcas, etc.

La limpieza de obra incluye la disposición final de los escombros y retiro de elementos de obra según normativa vigente. Estando toda la gestión de los residuos de la obra a cargo de la empresa, no admitiéndose sobrecostos.

3.4. DESTRUCCIÓN DE MATERIALES

Se exige que todos los materiales metálicos retirados sean enviados a una empresa de destrucción de materiales con la finalidad de tener una gestión responsable de estos desechos. Para ello, el adjudicatario una vez finalizado el trabajo deberá presentar el certificado de destrucción de residuos que compruebe la correcta eliminación de los residuos de acuerdo a la normativa vigente en esa materia realizado en una empresa habilitada para la ejecución de la tarea.

3.5. CAPACITACIÓN

El Contratista deberá llevar a cabo el entrenamiento del personal que operará el Sistema. El personal deberá ser designado por el Propietario. Esta capacitación deberá contar con los siguientes elementos:

- Descripción del Sistema y sus componentes
- Funcionamiento y operación del sistema



- Procedimientos detallados para reponer el sistema a condiciones normales
- Rutinas y procedimientos de inspección, prueba y mantenimiento del sistema según normativa aplicable y guía del fabricante.

3.6. PRESENTACIÓN DE OFERTA

Se deberá presentar por parte del proponente, la oferta formal, indicando el cumplimiento de todos los requerimientos mencionados anteriormente.

El contratista deberá presentar un cronograma de obra el cual deberá ser aprobado por la dirección de obra. La oferta debe considerar los posibles tiempos muertos de coordinación y permiso de accesos previos a cada sector del Hospital, para lo cual se deberá presentar un plan de trabajo que permita al Hospital realizar las coordinaciones correspondientes.

El **oferente** establecerá claramente en su oferta, la marca, procedencia de los equipos ofrecidos y su relación con el fabricante (representante, distribuidor, etc.). Junto con los catálogos de los componentes se presentará el código o certificado de cumplimiento con las certificaciones de laboratorios exigidas en estas especificaciones.

Se adjuntará un listado de precios unitarios de los diferentes elementos constitutivos de la obra en especial precios de materiales y mano de obra.

La oferta se realizará bajo el concepto "llave en mano", no aceptándose costos adicionales por errores de metraje, falta de dimensionado de los quipos durante la etapa de oferta o cualquier otro concepto.

3.7. CONDICIONES DE ENTREGA



El Contratista deberá diseñar, suministrar y realizar todas obras necesarias para la instalación del sistema.

El plazo de entrega de proyecto ejecutivo terminado: 20 días calendario.

El plazo de entrega de perfecto funcionamiento del suministro será de 120 días calendario posterior al proyecto ejecutivo. La recepción de obra deberá ser aprobada por la dirección de obra.

Durante dicho plazo (1 año), el sistema se encontrará dentro de la garantía, de modo que, al detectarse defectos o deterioros de componentes o funcionamiento, el contratista será convocado a efectuar las correcciones necesarias.

Todos los equipos, componentes y materiales provistos estarán garantidos contra defectos de fabricación y/o instalación, debiendo ser reparados, ajustados y/o reemplazados sin incurrir costos adicionales para el propietario.

3.8. SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Se deberá incluir en el precio de la oferta el mantenimiento **preventivo** del sistema durante 12 meses. Deberá cumplir con los programas y especificaciones dadas por el fabricante y se deberá realizar mantenimiento preventivo acorde al manual de mantenimiento preventivo que indique cada fabricante de cada uno de los componentes del sistema instalado (lo cual será copia fiel de lo que indique el manual de mantenimiento del sistema integral).

El Instalador deberá garantizar el buen funcionamiento de la instalación por el término de un año a partir de la fecha de recepción provisoria y solucionar a su entero costo todos los problemas que surjan en dicho período.

Si durante el período de garantía el Instalador no subsanara defectos que a entender de la Dirección de Obra sean de su responsabilidad, esta última quedará facultada para utilizar el fondo de reparo en la solución de estos problemas.



Los tiempos de respuesta y solución a llamados durante el período de garantía (por problemas en la instalación eléctrica realizada) deberán ser para situaciones críticas inferior a seis horas y para situaciones no críticas inferiores a 48 horas.

Se entiende por situaciones críticas aquellas que afecten la seguridad de las personas, impliquen riesgo para el edificio y su mobiliario o impidan el normal funcionamiento de la Institución en su conjunto.

El Instalador deberá garantizar el buen funcionamiento de la instalación por el término de un año a partir de la fecha de recepción provisoria y solucionar a su entero costo todos los problemas que surjan en dicho período.

Si durante el período de garantía el Instalador no subsanara defectos que a entender de la Dirección de Obra sean de su responsabilidad, esta última quedará facultada para utilizar el fondo de reparo en la solución de estos problemas.

Los tiempos de respuesta y solución a llamados durante el período de garantía (por problemas en la instalación eléctrica realizada) deberán ser para situaciones críticas inferior a seis horas y para situaciones no críticas inferiores a 48 horas.

Se entiende por situaciones críticas aquellas que afecten la seguridad de las personas, impliquen riesgo para el edificio y su mobiliario o impidan el normal funcionamiento de la Institución en su conjunto.

La revisión, reparación y conservación de la planta de generación térmica deberá realizarse por personal capacitado.

El servicio de respuesta será 7x24h los 365 días del año. Se dispondrá de un plazo máximo de 2 horas para concurrir a aquellas fallas que se entiendan críticas y que generan trastornos al normal funcionamiento del Hospital, los restantes problemas deberán ser solucionados en un plazo máximo de 48 horas.

BASES TÉCNICAS LLAMADO ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO SALA DE CALDERAS



ASPECTOS FORMALES

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones tienen por objeto pautar la realización del proyecto ejecutivo y posterior ejecución de las instalaciones lumínicas para la Sala de Calderas ubicada en el Sub Suelo del Hospital Policial.

Tanto el proyecto ejecutivo como las obras se deberán realizar en base a los lineamientos incluidos en la presente memoria y a las disposiciones contenidas en los Reglamentos para Instalaciones Eléctricas de U.T.E. y/o U.R.S.E.A. .

Dado el carácter “llave en mano” de las instalaciones, se deberán considerar todos aquellos materiales y trabajos que aún no figurando explícitamente en el presente Pliego de Condiciones sean necesarios para una correcta ejecución de los trabajos y/o un buen funcionamiento de la instalación.

El corrimiento de puestas a solicitud de la Dirección de obra, dentro de un mismo local, no implicará costo adicional alguno, a menos que implique deshacer trabajo ya ejecutado.

Los oferentes deberán analizar el anteproyecto y si lo entienden necesario efectuar su propio relevamiento en sitio.

En caso de que entiendan que faltan elementos y/o trabajos no indicados, deberán agregar los mismos en la cotización desglosando los montos correspondientes.

La sola mención de un suministro o trabajo en cualquiera de las partes del presente pliego implicará su inclusión.

CARACTERÍSTICAS DEL ANTEPROYECTO

Previo a formular su propuesta, el oferente deberá analizar el anteproyecto correspondiente, el lugar donde será realizada la obra, las facilidades de acceso de material y personal y confirmar las medidas indicadas en los planos realizando los metrajes necesarios para la elaboración de su oferta.

Deberá asimismo, considerar el horario y extensión de las jornadas de trabajo de la obra y de otros subcontratistas que puedan interferir en su labor, adaptando su oferta a dichas situaciones.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden:

- Ejecución de Proyecto Ejecutivo para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.
- Suministro e instalación de canalizaciones para iluminación (fuerza motriz e iluminación).
- Suministro, montaje y conexionado de luminarias.



- Suministro y enhebrado de la totalidad de los conductores de iluminación.
- Trabajos de albañilería.
- Retiro de la totalidad de las instalaciones eléctricas en desuso.
- Pruebas y ensayos.
- Planos conforme a Obra (Planos de planta y Diagrama Unifilar).

ANTECEDENTES

La empresa Instaladora deberá presentar antecedentes de obras de similar porte y complejidad y tendrá una antigüedad mínima en plaza de cinco años.

CALIFICACIÓN Y PERSONAL

La empresa Instaladora deberá al momento de presentar su oferta estar registrada en **U.T.E.** como tal y contar con personal debidamente capacitado para la tarea a realizar y en número suficiente para el tamaño de la obra.

Se deberá contar con un encargado de obra, calificado, el cual tendrá formación y experiencia en sistemas eléctricos de baja y media tensión (se deberá adjuntar currículum vitae del mismo). El mismo estará en forma permanente en la obra.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir. Todo trabajo que a juicio de la Dirección de Obra se encuentre desprolijo deberá ser realizado nuevamente con cargo al Instalador y si fuere del caso reponer materiales los mismos serán también a su cargo.

Será responsabilidad del Contratista suministrar al personal a su cargo todos los equipos de seguridad reglamentarios y supervisar el correcto uso de los mismos.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Los trabajos deberán estar finalizados al 31 de diciembre del presente año

MODIFICACIONES AL PROYECTO

- Toda modificación al proyecto que deba ser introducida deberá ser previamente autorizada por la Dirección de Obra.

GARANTÍA

El Instalador deberá garantizar el buen funcionamiento de la instalación por el término de un año a partir de la fecha de recepción provisoria y solucionar a su entero costo todos los problemas que surjan en dicho período.



Si durante el período de garantía el Instalador no subsanara defectos que a entender de la Dirección de Obra sean de su responsabilidad, esta última quedará facultada para utilizar el fondo de reparo en la solución de estos problemas.

Los tiempos de respuesta y solución a llamados durante el período de garantía (por problemas en la instalación eléctrica realizada) deberán ser para situaciones críticas inferior a seis horas y para situaciones no críticas inferiores a 48 horas.

Se entiende por situaciones críticas aquellas que afecten la seguridad de las personas, impliquen riesgo para el edificio y su mobiliario o impidan el normal funcionamiento de la Institución en su conjunto.

PROYECTO EJECUTIVO

Previo al inicio de los trabajos se deberá presentar el proyecto ejecutivo para su aprobación. El mismo se deberá realizar teniendo en cuenta los recaudos correspondientes al presente anteproyecto y a las disposiciones contenidas en los Reglamentos para Instalaciones Eléctricas de **U.T.E. y/o U.R.S.E.A.**

RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones serán inspeccionadas parcialmente durante el transcurso de los trabajos, debiendo el Instalador realizar a su exclusivo cargo todos los ajustes que le sean exigidos por la Dirección de Obra.

Finalizadas las instalaciones, se procederá al ensayo de las mismas, instancia en la cual se deberá contar con los planos conforme a obra aprobados.

Realizados los ensayos, se procederá a una inspección final previo a la recepción de los trabajos. Los detalles a corregir serán comunicados por escrito al Instalador, confeccionando una "lista de ajustes" y fijando un plazo para la realización de los mismos. Efectuadas las correcciones se realizará una inspección final conjunta, labrándose un Acta de Recepción de las instalaciones.

ASUNCIÓN DE RESPONSABILIDAD

El instalador deberá presentar la carta de asunción de responsabilidad por la totalidad de la obra realizada en la que declare que las instalaciones han sido efectuadas de acuerdo a la Reglamentación vigente de **U.T.E. y/o U.R.S.E.A.**

PLANOS CONFORME A OBRA

El instalador deberá mantener actualizados los planos de obra (sea por cambios propios de la instalación eléctrica o como consecuencia de cambios en la arquitectura). Esta actualización será como mínimo mensual, debiendo entregar la misma a la Dirección de Obra (en soporte magnético) previo a cada avance de obra.



Una vez finalizados los trabajos y previo a la Recepción Provisoria, el Instalador deberá entregar a la Dirección de Obra para su aprobación los planos conforme a obra finales (original en soporte magnético y copia en papel) en versión 2010 de AutoCAD o posterior.

CERTIFICADOS DE AVANCE DE OBRA

Los certificados de avance de obra presentados por el instalador deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y el Contratista General.

CRONOGRAMA DE OBRA

El Instalador deberá presentar previo al inicio de las obras un cronograma general de cómo serán realizadas.

MATERIALES

GENERALIDADES

Todos los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, debiendo estar aprobados por la Dirección de Obra, U.T.E., U.R.S.E.A y A.N.TEL.

En la oferta se deberá indicar marca y modelo de cada uno de los materiales a utilizar adjuntando catálogos del fabricante y de ser posible muestras de cada elemento ofertado.

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra en un plazo no mayor a las 24 horas y sustituido por material aprobado.

El Instalador será el único responsable de la calidad de los materiales suministrados no pudiendo deslindar la misma a terceros, a esos efectos tomará las medidas que estime necesarias efectuando los controles de calidad que entienda convenientes, ya sea para los materiales por él suministrados o suministrados por el propietario.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de rechazar todo material que a su juicio no cumpla con las características solicitadas o no sea de la mejor calidad obtenible.

RECEPCIÓN TRASLADO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El Instalador será responsable de la recepción, traslado y almacenamiento de los materiales que lleguen al Obrador, a esos efectos deberá contar con los elementos de izaje y traslado que entienda convenientes.

El Instalador deberá construir su propio obrador para almacenar los materiales, herramientas y realizar los trabajos que sean necesarios siendo el único responsable de los materiales y herramientas que allí se almacenen, por lo que deberá garantizar la inviolabilidad de dichos locales, instalando los elementos de seguridad que estime necesarios.



CAÑOS DE PVC RÍGIDOS

Serán fabricados de acuerdo con la norma UNIT vigente y solo se admitirán para uso embutido. Las curvas estarán constituidas por elementos prefabricados del mismo material.

CAÑOS DE PVC CORRUGADOS

Serán fabricados de acuerdo con la norma UNIT vigente y se admitirá su uso en instalaciones embutidas (salvo en losas).

En todos los casos deberá evitarse la formación de bolsas de agua.

CAÑOS DE HIERRO

Serán de hierro liviano, galvanizados y fabricados según norma UNIT vigente. Las uniones se harán mediante accesorios marca DAISA, TRAMONTINA o similar.

CAÑOS FLEXIBLES

Los caños de hierro flexibles serán construidos con un fleje de acero laminado en frío y galvanizado en caliente de ambos lados, unido entre cada vuelta y la siguiente, mediante pestañado simple para diámetros hasta 40 mm, y pestañado doble para diámetros superiores. Llevarán cubierta de PVC aislante extruida en caliente, resistente a los líquidos y vapores habituales en la industria. Los radios de curvatura no deben ser superiores a 10 veces el diámetro del caño. Se instalarán con todos sus accesorios, codos, uniones, terminaciones, etc. con sus sellos, aislaciones interiores y contratuerkas, de modo de lograr la estanqueidad citada y/o de proteger la cubierta de los conductores a enhebrar.

REGISTROS

Los registros de embutir serán construidos en chapa de hierro, o plástico según se indique, aceptándose los de PVC solo para uso embutido. Tendrán las perforaciones necesarias para la entrada y salida de los caños, y orejas con orificios roscados para asegurar la tapa. Cuando se indique tapa abisagrada, la misma poseerá pestillo y tirador. Para el caso de las cajas construidas en chapa de hierro el espesor mínimo será calibre 18.

Los registros aparentes serán construidos en fundición de aluminio, marca DAISA, TRAMONTINA o similar.



CONDUCTORES DE POTENCIA

Todos los conductores a utilizar, serán de cobre electrolítico con 98% de conductividad y aislación de P.V.C. (excepto los de acometida a tableros que serán de XLPE), baja emisión de gases (IEC 60332-1) y deberán cumplir con las Normas UNIT en vigencia correspondientes.

Para secciones menores a 16mm² serán clase 5.

Todos los conductores tendrán marcas de identificación a lo largo de su cubierta, indicando marca, tipo y sección.

El enhebrado solo deberá ser efectuado una vez que fueron terminados todos los tramos integrantes de la canalización y colocadas las cajas de registro, tableros, etc., y se compruebe que la cañería está libre de humedades o restos de material de obra.

La manipulación de los conductores se realizará de forma tal de no dañar la cubierta de los mismos, en caso de comprobarse la existencia de conductores dañados la Dirección de Obra podrá solicitar su inmediato reemplazo.

Todos los conductores serán transportados a obra acondicionados en carretes.

Líneas derivadas a equipos de instalación fija, tomacorrientes e iluminación

Los conductores a utilizar serán de cobre electrolítico Clase 5, superaislación con aislación y vaina exterior de PVC. Estarán fabricados de acuerdo a la Norma IEC 60502.

La clase de estos cables será 0,6/1kV. Se utilizarán para la cubierta de los conductores los colores rojo, blanco y marrón para las fases y azul claro para el neutro.

Cables de tierra

Los conductores serán de cobre electrolítico Clase 5, aislación de PVC. Estarán fabricados de acuerdo a la Norma IEC 60227.

La clase de estos cables será 0,6kV. El color de la cubierta será verde/amarillo.

Secciones mínimas de conductores para derivaciones.

Los conductores a utilizar para las derivaciones tendrán las siguientes secciones mínimas:

Circuitos de iluminación:

- Sección mínima de conductores de fase y neutro 1,5mm².
- Sección mínima de conductores de descarga a tierra 2mm².

INTERRUPTORES

Serán de la línea modular y de alguno de los siguientes tipos: unipolares, bipolares combinación de extremidad o combinación central y pulsadores. (Serán de la línea LOFT



de CONATEL, REGGIO de MOLVENO, NEVE de VIMAR o similar calidad. Los colores serán definidos por la Dirección de Obra.

Cada interruptor tendrá pegado un rótulo de acrílico con la identificación de la derivación a la cual pertenece. También se colocará un rótulo plastificado de papel en el puente de sujeción de las plaquetas.

CAJAS DE LLAVE

Las cajas de llave a instalar en forma aparente serán construidas en fundición de Aluminio.

Todas las cajas de llave serán pintadas de color a definir por la Dirección de Obra.

UNIONES

Las uniones a utilizar serán de bakelita, con manguito y tornillos de bronce.

TERMINALES

Los terminales a emplear serán para compresión, de cobre estañado y adecuados a la sección del cable en la cual se utilicen.

CONECTORES PARA CAÑO CORRUGADO

Los conectores para caños corrugados serán apropiados para ese uso. Se muestra a continuación una foto del mismo.



PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

GENERALIDADES

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir. Todo trabajo que a juicio de la Dirección de Obra se encuentre desprolijo deberá ser



realizado nuevamente con cargo al Instalador y si fuere del caso reponer materiales los mismos serán también a su cargo.

Las ubicaciones de todas las puestas serán confirmadas en obra.

CANALIZACIONES

El presente proyecto no contempla la reutilización de las canalizaciones existentes, no obstante, en acuerdo con la Dirección de Obra se podrán reutilizar, deduciendo de la oferta los costos de las canalizaciones no instaladas.

Todas las instalaciones serán realizadas en forma aparente con caños de Hierro galvanizado.

Salvo casos particulares, se utilizarán cañerías de hierro galvanizado y cajas y registros de fundición de Aluminio.

Todas las cañerías se tenderán con las pendientes adecuadas para evitar la formación de bolsas de agua.

Luego de instalados los caños se taparán en sus extremos para evitar que durante el desarrollo de la obra se introduzcan porciones de material, y se dejará una guía de alambre galvanizado para facilitar su enhebrado.

Todos los extremos de caños estarán dotados de bujes de plástico que eviten la posibilidad de que durante el enhebrado se dañe la cubierta de los conductores.

Las partes metálicas galvanizadas de caños o ductos que se maquinen (corten o agujereen) serán recubiertas inmediatamente con zinc rich de modo de evitar la oxidación. Todas las cañerías se tenderán en forma prolija y con trazados paralelos a las paredes, no permitiéndose trazados oblicuos.

Toda duda o indefinición respecto a recorrido o ubicación de elementos deberá ser consultada con la Dirección de Obra.

No se aceptarán empalmes en el interior de los caños ni en registros, salvo especificación en contrario.

En caso de instalarse canalizaciones embutidas, las mismas serán construidas en PVC y serán protegidas con arena y portland 3x1.

Se agregarán todas las cajas de registro que sean necesarias para la correcta ejecución de la instalación.

Criterios para dimensionado de canalizaciones

El criterio para dimensionar las canalizaciones será el siguiente.

Cañerías:

- La ocupación será inferior al 30% de la sección útil de la cañería.



Ductos y escalerillas:

- La ocupación será inferior al 60% considerando una sola capa de conductores.

TERMINALES DE COMPRESIÓN

Los terminales de cable deberán ser colocados con pinza de presión mecánica o hidráulica según el tamaño del terminal.

DOBLADO DE CAÑOS DE HIERRO

Solo se admitirá el doblado de los caños de hierro mediante máquinas dobladoras eléctricas, que aseguren la no deformación o aplastado de los mismos.

IDENTIFICACIONES

Todos los conductores estarán debidamente identificados mediante accesorios de identificación termocontraíbles tanto dentro de tableros como en ductos.

Las identificaciones se corresponderán con los planos ejecutivos a entregar.

En el caso de los tableros las identificaciones de conductores y elementos se corresponderán con los diagramas (unifilares y multifilares de control) ejecutivos de los mismos.

En los ductos portacable se instalarán identificadores cada un máximo de 5m indicando origen y destino de cada línea.

Cada tomacorriente, llave de corte de luz o equipo fijo, tendrá un rótulo indeleble con la identificación de la derivación a la cual pertenece.

PROYECTO EJECUTIVO

ALCANCE DEL PROYECTO EJECUTIVO A PRESENTAR

El adjudicatario deberá presentar el proyecto ejecutivo previo al comienzo de la obra, a continuación, se indica el alcance del mismo:

- Plano de planta con canalizaciones de iluminación, donde se determinen claramente, los recorridos de las mismas, materiales a utilizar, dimensiones, y tipo de instalación. Se trabajará sobre los planos conforme a obra.
- Detalle de materiales y equipos con sus correspondientes marcas y modelos.
- Marcas y modelos de las luminarias propuestas.
- Diagrama unifilar de tablero TGC con las modificaciones a realizar. Se entrega conforme a obra como base.



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SUMINISTRO DE ENERGÍA Y DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL

El suministro de energía será tomado desde el tablero existente en la sala, TCAL.

Se tendrá especial cuidado en que todos los equipos a suministrar sean aptos para la tensión de servicio 3x400V/230 (-10%+6%), en particular todos los equipos auxiliares de luminarias y contactores serán para 230V (-10% +6%)

ILUMINACIÓN

La iluminación de la cabina se implementará de acuerdo a lo indicado en el plano de planta.

COMANDO

El comando de la iluminación será realizado en dos secciones mediante dos telerruptores a agregar. Cada telerruptor podrá ser accionado desde pulsadores ubicados junto a cada una de las puertas.

LUMINARIAS A UTILIZAR

Las luminarias a utilizar serán todas de tecnología LED con la fuente de luz incorporada en la misma. Serán de marcas reconocidas con rendimientos en todos los casos superiores a 100lm/W.

El Instalador será responsable del estado de conservación de las luminarias hasta la Recepción Provisoria de los trabajos.

Luminaria a utilizar:

MONTAJE

Montaje: Suspendida con varilla roscada o adosada a pared según el caso.

CARACTERÍSTICAS LUMINOTÉCNICAS.

Flujo luminoso: 4000 lúmenes.

Temperatura de color de la fuente luminosa: 4000K.

Apertura del haz de la luminaria: 100°

Índice de reproducción cromática: >80%.

Vida útil: L75B10 50.000hs.

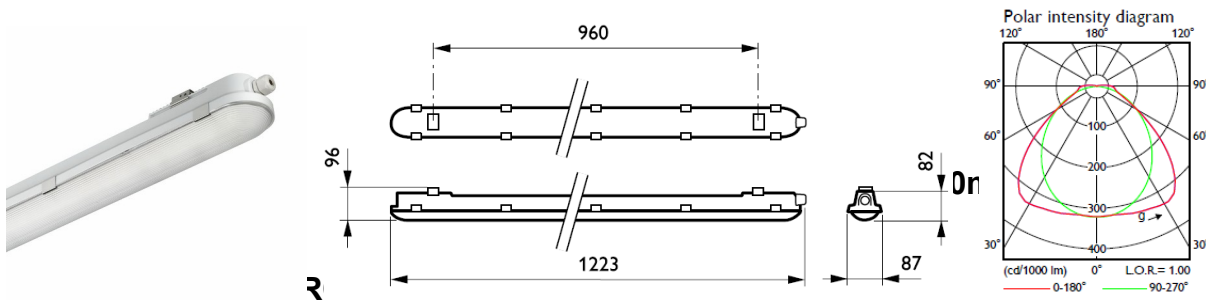


Potencia: 40W.
UGR: No aplicable.
Garantía: 2 años

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Cuerpo: Policarbonato.
Material de la cubierta óptica: Policarbonato afacetado.
Reflector: No aplica.
Color: Blanco
IP: 65, IK08.
Equipo auxiliar: Electrónico no dimerizable, con factor de potencia mayor o igual a 0.9.
Accesorios: Sistema de fijación a superficie de montaje.

IMAGEN, DIMENSIONES Y FOTOMETRÍA



Se exige que todos los materiales retirados sean enviados a una empresa de destrucción de materiales con la finalidad de tener una gestión responsable de estos desechos. Para ello, el adjudicatario deberá presentar el certificado de destrucción de residuos que compruebe la correcta eliminación de los residuos de acuerdo a la normativa vigente en esa materia realizado en una empresa habilitada para la ejecución de la tarea. ANEXOS

Se adjuntan los siguientes anexos:

- EL-01 Plano de planta de iluminación.
- EU-01 Diagrama unifilar de Tablero de Calderas.